Chif 11m

Bampfield.

Organische Methode, die Bearbeitungen
der Bürstenbinder in den Lehrgängen zu stellen
von Forke, Hannov. Acad. Bad IV. Schmidt.
Jahresbericht 65 25 Sonderausgaben i. Jahresber.
Den Einzelnen
Einige Bemerkungen über Schäfers
reb Repertorium zu mehr als 10 Jahrgängen
Fortsetzung von Günther. Schmidt Jahresber.
Lehrb 25. Rud. Lehmann, Dresden, Lehrbuch

Leitfaden zur Anfertigung der Bürstenbinder-
arbeiten mit besonderen Berücksichtigung
Abbildungen des Lehrstoffes. Lehrbuch
von Skokitansky Schmidt Jahresber. Lehrb 25
Handwerks- Fortschritt.

Anleitung die Herstellung der einfachen Bürsten-
arbeiten der Bürstenbinder Lehrlinge
Siebentheilige Anfertigung der Bürsten
der Bürstenbinder, von
Gretzin. Schmidt Jahresber. Lehrb 25.

Anleitung die Anfertigung der Bürstenarbeiten
der Bürstenbinder
von Bouvier. Schmidt Jahresber. Lehrb 25. Gegen
die Anfertigung.

<36601492530015>

<36601492530015>

Bayer. Staatsbibliothek

R. W. Bampfield, ESQ.

Erster Wundarzt am Königl. Kinderhospitale zu London, Mitglied der medicinischen Gesellschaft daselbst, Verfasser mehrerer medicinischen Abhandlungen u. s. w.

über die

Krankheiten des Rückgrathes und des Brustkorbes.

R.

Eine von der medicinischen Gesellschaft zu London gekrönte Preisschrift.

Nach der zweiten mit einigen Zusätzen vermehrten Ausgabe frei bearbeitet

von

Dr. Friedrich Julius Siebenhaar,

pract. Arzte und Geburtshelfer zu Dresden, der dasigen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde, und der naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig ordentlichem Mitgliede.

Mit zwei Steintafeln.

Leipzig 1831.

Bei Wilhelm Nauck.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Bayerische
Staatsbibliothek
MÜNCHEN

Vorwort.

Wenn irgend ein Zweig der Heilkunde der wissenschaftlichen Aufhellung noch gar sehr bedarf, so ist es unstreitig die Orthopädik. Diese Ueberzeugung drang sich mir immer mehr und mehr auf, je näher ich mich mit dem, was die Literatur hierüber aufzuweisen hat, bekannt zu machen suchte, und je mehr ich dasselbe mit einer wohl wünschenswerthen Vervollkommnung dieses Gegenstandes zusammenstellte. Das Dunkel, in welches die Orthopädik bisher gehüllt war, hat kaum erst angefangen zu dämmern, und bei den vielen und grossen Schwierigkeiten, mit welchen der forschende Arzt hierin zu kämpfen hat, dürfen wir freilich auch nur einen sehr langsamen Uebergang der beginnenden Dämmerung zum mässigen Lichte hoffen.

Jeder Versuch, der gemacht wird, um besonders die Pathogenese der fraglichen Körpergebrechen zu erläutern, und wenigstens *Data* dazu zu liefern, dass dieselben nicht blos ihrem äussern Ansehn, sondern auch ihrer innern Natur nach zu unterscheiden seien, muss daher als ein willkommenes Geschenk betrachtet und benutzt werden. Aus diesen Gründen glaube ich durch Bearbeitung des vorliegenden Bampfieldschen Werkes mir keine ganz unnütze Mühe gemacht zu haben. Denn so weit ich entfernt bin, mit Vielen in die oft übertriebenen Lobeserhebungen der französischen und englischen medicinischen Literatur einzustimmen, so kann ich mich doch auch keinesweges mit den Ansichten und Behauptungen Derer befreunden, welche derselben im Vergleich zu der unsers Vaterlandes fast allen Werth abläugnen, und daher von ihrem Studium wenig oder

gar keine Ausbeute versprechen. Ich will, um dies hier im Besondern nur auf die Orthopädik anzuwenden, die Verdienste, welche sich deutsche Schriftsteller anerkanntermaassen um diesen Zweig erworben haben, auf keine Weise schmälern — dadurch würde ich offenbar nur die grösste Unkunde ihrer trefflichen Leistungen verrathen —, aber dabei behalten, wie mich's bedünkt, die in diesem Fache abgefassten Werke der Franzosen und Engländer nichts desto weniger ihren vollen Werth, der ihnen auch schwerlich streitig gemacht werden kann. Waren nicht Andry und Glisson unter den ersten Schriftstellern, welchen wir Abhandlungen über die in das Gebiet der Orthopädik schlagenden Körpergebrechen verdanken, und welche zu den Untersuchungen der spätern Zeit gleichsam die Bahn brachen? Liefern nicht z. B. die Franzosen Portal, Ollivier, Lachaise, Jalade-Lafond, Delpech und die Engländer Pott, Wilkinson, Brodie, Abercrombie, Ward, Shaw, C. Bell, Jarrold, Dods viele äusserst schätzbare Beiträge zu einer wohl erst von der spätern Zukunft zu erwartenden wissenschaftlichen Ausführung der Orthopädik? Es müsste aber der Vorwurf, den man nicht mit Unrecht den französischen und englischen Schriftstellern macht, dass sie sich zu wenig um die ausländische Literatur bekümmern, auf uns selbst zurückfallen, wenn wir gleicherweise das Studium ihrer Geistesproducte vernachlässigen, und das, was sie Interessantes bieten, unbenutzt lassen wollten.

Doch um auf unsern Bampfield zu kommen, so schliesst sich derselbe an seine würdigsten Landsleute an. Schon früher hatte er Gelegenheit, in seiner Privatpraxis Rückgrathsbiegungen bei jungen Personen zu beobachten, welche ihn die traurige Erfahrung machen liessen, bis zu welchem Grade dieses Uebel oft von den Aeltern vernachlässigt, und wie wenig selbst von den ausgezeichnetsten Männern, denen man die Behandlung anvertraute, zu dessen Abhülfe gethan wurde. Später ward derselbe an dem Königlichen Kinderhospitale zu London angestellt, wo er eine

beträchtliche Anzahl von gebrechlichen Individuen verschiedener Art ärztlich zu behandeln hatte. Durch eine Reihe von Erfahrungen in diesem Gebiete der Heilkunde sahe sich Bampfield nun in den Stand gesetzt, seit einigen Jahren mehrere interessante Bemerkungen darüber in der Londoner medicinisch-physicalischen Zeitschrift einrücken zu lassen, und bald darauf machte die medicinische Gesellschaft zu London öffentlich bekannt, dass sie zur Preisertheilung der Dr. Fothergill'schen Medaille eine Abhandiung über die Krankheiten des Rückgrathes zur Aufgabe gewählt habe. Bampfield fand sich durch diese Aufforderung bewogen, seine hierin gemachten Erfahrungen und Beobachtungen zusammenzustellen, und diese Schrift (*An Essay on the Distortions and Diseases of the Spine and Chest; by R. W. Bampfield, Esq.*) zur Prüfung einzusenden. Die medicinische Gesellschaft erkannte ihr auch wirklich den darauf gesetzten, in der goldenen Medaille bestehenden Preis zu. Als sie nun dem Drucke übergeben wurde, bereicherte sie Bampfield noch mit einer Zugabe von mehreren Krankheitsfällen und Bemerkungen, und mit verschiedenen Beziehungen auf die neueren Werke, welche seit der Zeit, wo er seine schriftliche Arbeit der Gesellschaft übergeben hatte (December 1823), zur öffentlichen Kenntniss gekommen waren. Auch benutzte er namentlich die Preisschrift Ollivier's (*De la moëlle épinière et de ses maladies. Paris.* 1824. 8., übers. Ollivier über das Rückenmark und seine Krankheiten. A. d. Fr. v. J. Radius. Leipzig 1824. 8.) zur grössern Vervollständigung seines Werkes.

Von seinen Landsleuten hatte die in Rede stehende Preisschrift schon in der ersten Auflage sich der günstigsten Aufnahme zu erfreuen. So urtheilt z. B. ein Recensent [1]) über dieselbe folgendermaassen: „Es ist ausser Zweifel, dass Herr Bampfield im Besitz der Fähigkeiten ist, welche zur Untersuchung des Gegenstandes, dem er sich unterzogen, erforderlich sind, und sein so trefflich bearbei-

1) Im *Medico-chirurgical Review.* Neue Sammlungen. 2 Th.

tetes Werk wird gemeinnütziger befunden werden, und dem Leser angenehmer sein, als irgend ein anderes über denselben Gegenstand.“

„Die interessantesten Gegenstände und eine Menge practischer Bemerkungen und scharfsinniger Beobachtungen machen das Studium dieses schätzbaren Meisterwerkes empfehlenswerth, das, wie wir glauben, mit Recht die Auszeichnung verdient hat, die derselben von der medicinischen Gesellschaft zu London zu Theil geworden ist.“

An einem andern Orte [1]) liest man wieder ähnliche Aeusserungen: „Der Verfasser besitzt das Talent, die Gradation der Symptome treffend und mit vieler Lebhaftigkeit zu schildern: er weiss den Hauptpunkt jedes Gegenstandes immer in sein gehöriges Licht zu setzen, und seine Beobachtungen zeichnen sich durchgängig durch ein gesundes Urtheil aus, und überzeugen den Leser, dass der Verfasser jeden Gegenstand mit Aufmerksamkeit und bis ins *Detail* beachtet und untersucht habe. Alle Angaben über die Behandlung der Krankheiten sind sehr begründet.“

Ferner fällt die Meinung eines Kritikers in einem der bekanntesten englichen Journale [2]) nicht minder vortheilhaft aus, wie folgt:

„Herrn Bampfield's Werk ist sehr vollständig, es umfasst zugleich mit den Krankheiten des Rückgrathes auch die des Rückenmarkes und seiner Membranen. Der Verfasser bestimmt die für die Praxis so wichtige Grenzlinie, welche die verschiedenen Arten der Krümmung unterscheidet, welches bei der Behandlung der Krankheit von der grössten Wichtigkeit ist; es finden sich übrigens vorzüglich in Herrn Bampfield's Werke weit mehr schätzbare Belehrungen, als uns der Raum auszuzeichnen gestatten würde.“ A. Cooper schenkte unserm Verfasser ebenfalls seinen vollen Beifall, indem er in einem Privatschreiben an denselben unter andern sich darüber also äusserte:

---

1) Im *London Medical and Physical Journal. No.* 313 *u.* 314.
2) *London Medical Repository No.* 133. *Vol. XXXIII.*

„Ich habe Ihr Buch, das von so viel Beobachtungsgeist, Vertrautheit mit allem, was von Andern geleistet worden ist, und von so viel Scharfsinn bei Angabe zweckmässiger Mittel zeugt, mit dem grössten Vergnügen gelesen. Ich wünsche Ihnen daher bei dessen Bekanntmachung den glücklichen Erfolg, den es verdient.“

Im Jahre 1826 erlebte es schon die zweite Auflage, welche der Verfasser wieder mit einigen Zusätzen versah, und diese ist es, die ich der deutschen Brarbeitung zum Grunde gelegt habe.

Schliesslich sei mir's erlaubt, nur noch Einiges über meine Bearbeitung selbst zu bemerken. Nachdem ich anfangs dazwischen geschwankt hatte, ob ich das Originalwerk wohl wörtlich ins Deutsche übertragen, und die dabei zu machenden Erinnerungen und Zusätze in besondern Noten unter den Text setzen, oder die letzteren in den Text selbst mit hinein verweben sollte, schien mir endlich letztere Verfahrungsweise aus dem ganz einfachen Grunde zweckmässiger, weil ich glaubte, dass es für andere Leser wohl eben so, wie es wenigstens für mich der Fall ist, lästig und störend sein dürfte, wenn sie durch Noten öfters unterbrochen würden. Um jedoch Missverständnisse darüber möglichst zu vermeiden, ob manche der aufgestellten Meinungen von unserm Bampfield, oder von mir ausgegangen seien, habe ich es bei einer besondern Behauptung Bampfield's jedesmal kürzlich bemerkt. Ausserdem habe ich in der Anordnung der einzelnen Abschnitte und Capitel einige Veränderung vorgenommen, je nachdem es mir logischer zu sein schien, manche Capitel ganz umgearbeitet, die von Bampfield fast ganz vernachlässigte deutsche und französische Literatur, so viel es mir nöthig zu sein schien, mit benutzt und angeführt, und hie und da die den meisten englischen Schriftstellern bekanntermaassen eigenthümliche Weitschweifigkeit und Wiederholung des Gesagten zu beschränken mich bemüht. Von der andern Seite aber hatte ich mir's zur Regel gemacht, von dem wesentlichen Inhalte des Originalwerkes mit Wissen und Willen

auch nicht das Geringste wegzulassen, und dem Verfasser in den einzelnen Krankheitsbeschreibungen auf das Strengste zu folgen, wobei mir's freilich nicht immer gut möglich war, der etwas breitern Darstellung zu entgehen.

Wenn ich endlich auch den Titel des Werkes in so fern änderte, als ich die Verbiegungen (*Distortions*) des Rückgrathes und Brustkorbes unter den generelleren Begriff der Krankheiten (*Diseases*) dieser Theile brachte, und also erstere in der Aufschrift ganz wegliess; so geschah dies deswegen, weil ich die Meinung mit Andern [1]) nicht theilen kann, dass die hierher gehörigen Abweichungen von der gewöhnlichen Gestalt und Grösse der Theile von dem Begriffe der Krankheiten ausgeschlossen bleiben sollen, wenn nicht früher oder später die Verrichtungen dadurch merklich verletzt würden. Denn erstens ist es kaum denkbar, dass die Functionen einzelner Gebilde dabei nicht mehr oder weniger von ihrer Normalität abweichen sollten, und zweitens liegt denselben, selbst wenn sie angeborne Gebrechen sind, doch eine krankhafte Bildungsthätigkeit zum Grunde, und sie scheinen mir demnach als Wirkungen dieser letztern nicht minder in das Gebiet der Krankheiten zu gehören.

Und so übergebe ich denn diese meine Bearbeitung dem deutschen ärztlichen Publikum, mit dem bescheidenen Wunsche, dass derselben wenigstens etwas von dem Beifalle zu Theil werden möge, dessen sich das Originalwerk in England in so reichlichem Maasse zu erfreuen hat.

---

1) S. z. B. Conradi Handb. der allgem. Pathologie. Vierte verb. Ausg. Marb. 1826, welcher S. 13, §. 15 namentlich den Buckel als eine solche Verunstaltung aufführt.

Dresden,
im August 1830.

Dr. Siebenhaar.

Inhaltsanzeige.

Seite

Vorwort . . . . . III—VIII

Erster allgemeiner Theil.

Erster Abschnitt.

Nosologie.

1. Capitel. Einige allgemeine anatomische Bemerkungen . . 1
2. Capitel. Nosologie der Krankheiten des Rückgrathes überhaupt 3
3. Capitel. Allgemeine Nosologie der Verunstaltungen des Rückgrathes 4

Zweiter Abschnitt.

Aetiologie.

1. Capitel. Allgemeine Aetiologie der Verunstaltungen des Rückgrathes 10
2. Capitel. Entferntere Ursachen 11
3. Capitel. Nähere Ursachen und Prädisposition zu den Verunstaltungen des Rückgrathes 22

Dritter Abschnitt.

Prognose, Diagnose und Cur im Allgemeinen.

1. Capitel. Prognose 36
2. Capitel. Diagnose 38
3. Capitel. Aerztliche Behandlung 41

Zweiter besonderer Theil.

Erster Abschnitt.

Ausbiegung des Rückgrathes.

1. Capitel. Beschreibung und Symptomatologie der Ausbiegung des Rückgrathes 46

Seite.

2. Capitel. Krankhafte Affectionen der Muskeln 53
3. Capitel. Krankhafte Affectionen der Wirbelbeine und des Brustkorbes 61
4. Capitel. Krankhafte Affectionen des Wirbelcanals, des Rückenmarkes und der Rückenmarksnerven . . . 80
5. Capitel. Krankhafte Affectionen der Bänder des Rückgrathes . 87
6. Capitel. Krankhafte Affectionen des Blut- und Lymphgefässsystems 89
7. Capitel. Einige krankhafte Affectionen der Brust- und Unterleibseingeweide und der Harnwerkzeuge . . . 91
8. Capitel. Aerztliche Behandlung der Ausbiegung des Rückgrathes 96

Zweiter Abschnitt.

Einbiegung des Rückgrathes.

1. Capitel. Beschreibung und Symptomatologie der Einbiegung des Rückgrathes 156
2. Capitel. Aerztliche Behandlung der Einbiegung des Rückgrathes 160

Dritter Abschnitt.

Seitenkrümmung des Rückgrathes.

1. Capitel. Beschreibung und Symptomatologie der Seitenkrümmung des Rückgrathes 164
2. Capitel. Entferntere Ursachen der Seitenkrümmung des Rückgrathes 177
3. Capitel. Nähere Ursachen der Seitenkrümmung des Rückgrathes 190
4. Capitel. Beschreibung einiger Präparate von Seitenkrümmungen des Rückgrathes 197
5. Capitel. Aerztliche Behandlung der Seitenkrümmung des Rückgrathes 204

Vierter Abschnitt.

Winkelförmige Hervorragung des Rückgrathes.

1. Capitel. Beschreibung und Symptomatologie der winkelförmigen Hervorragung des Rückgrathes 235
2. Capitel. Sectionsergebnisse d. winkelf. Hervorrag. d. Rückgrathes 240
3. Capitel. Prognose und Diagnose der winkelförmigen Hervorragung des Rückgrathes 244
4. Capitel. Ursachen der winkelförmigen Hervorragung des Rückgrathes 245
5. Capitel. Aerztliche Behandlung der winkelförmigen Hervorragung des Rückgrathes 247

Fünfter Abschnitt.

Verrenkungen und Brüche der Wirbelbeine.

1. Capitel. Verrenkungen der Wirbelbeine 277
2. Capitel. Brüche der Wirbelbeine 293

Sechster Abschnitt.
Erschütterung und gewaltsame Ausdehnung des Rückenmarkes.

		Seite.
1. Capitel.	Geschichte und Symptomatologie der Erschütterung und gewaltsamen Ausdehnung	311
2. Capitel.	Aerztliche Behandlung u. s. w.	316

Siebenter Abschnitt.
Rückenspalte mit Wassersucht des Wirbelcanals.

1. Capitel.	Beschreibung der Rückenspalte mit Wassersucht des Wirbelcanals	317
2. Capitel.	Sectionsresultate der Rückenspalte u. s. w. . . .	322
3. Capitel.	Ursachen der Rückenspalte u. s. w.	324
4. Capitel.	Diagnose der Rückenspalte u. s. w.	327
5. Capitel.	Prognose der Rückenspalte u. s. w.	328
6. Capitel.	Aerztliche Behandlung der Rückenspalte mit und ohne Wassersucht des Wirbelcanals	329

Achter Abschnitt.
Einige allgemeine Missbildungen und Unvollkommenheiten des Rückenmarkes.

1. Capitel.	Mangel und abnorme Bildung des Rückenmarkes . .	342
2. Capitel.	Atrophie oder unterbrochener Zusammenhang des Rückenmarkes	344

Neunter Abschnitt.
Entzündung des Rückenmarkes und seiner Häute.

1. Capitel.	Beschreibung und Symptomatologie der Rückenmarksentzündung	347
2. Capitel.	Sectionsergebnisse der Rückenmarksentzündung . .	353
3. Capitel.	Ursachen der Entzündung des Rückenmarkes und seiner Häute	356
4. Capitel.	Prognose und Diagnose der Entzündung des Rückenmarkes und seiner Häute	357
5. Capitel.	Aerztliche Behandlung der Entzündung des Rückenmarkes und seiner Häute	362
Krankheitsfälle	. . . . .	366

Zehnter Abschnitt.

Ergiessungen verschiedenartiger Flüssigkeiten in den Wirbelcanal und die Rückenmarkshöhle 373

Eilfter Abschnitt.

Schlussbemerkungen 375

Verbesserungen.

Seite 30 Zeile 15 v. o. lies Brookes's statt Brook's.
— 32 — 9 v. u. — welche man an Selby beobachtete, und die Jukes u. s. w.
— 34 — 1 v. o. — Brookes's st. Brook's.
— 35 — 12 v. o. — Brookes's st. Brook's.
— 69 — 14 v. o. — progressive Absorption st. geschwürige Absorption.
— 72 — 9 v. u. — abnormen st. normalen.
— 73 — 6 v. u. — Juli st. Juni.
— 76 — 15 v. u. — Brookes's st. Brooke's.
— 94 — 14 v. u. ist der Strich nach Brust in ein Comma zu verwandeln.
— 106 — 18 v. o. lies Ausspannung st. Auspannung.
— 123 — 14 v. o. — bekannten st. behannten.
— 138 — 8 v. o. streiche das Comma hinter Schild.
— 160 in der Ueberschrift lies Einbiegung st. Ausbiegung.
— 161 Zeile 5 v. u. setze nach Psoas ein Paar Verbindungsstriche.
— 178 — 1 v. o. — nach Zwischenrippen ein Paar Verbindungsstriche.
— 195 — 6 v. o. lies Hüfte st. Hälfte.
— 215 — 2 v. o. — Anfälle st. Unfälle.
— 220 — 12 v. o. — versicherte st. versichert.
— 232 — 15 v. o. — überhaupt st. süberhaupt.
— 277 — 15 v. o. — aufwärts st. einwärts.
— 295 — 8 v. o. — seiner st. ihrer.
— 299 — 6 v. o. — Bruches st. Bauches.
— 318 — 3 v. o. — Hydrorrhachia st. Hydrorrachia.
— 320 — 8 v. o. — Rückencanale st. Rückenmarke.
— 334 — 2 v. u. — Hickman st. Hickmann.
— 339 — 11 v. o. — Jahr st. Jahres.
— 352 — 8 v. o. — schneiden st. schneidet.

Uebrigens bittet man, die öftere Verwechselung des y und i gütigst zu entschuldigen.

Erster allgemeiner Theil.

Erster Abschnitt.

Nosologie.

Erstes Capitel.

Einige allgemeine anatomische Bemerkungen.

Der Mensch erfreut sich vor allen übrigen Mitgeschöpfen des grossen Vorzuges, aufrecht zu stehen, wodurch er an Würde und Vollkommenheit sehr wesentlich gewinnt. Um ihm diese edle und besonders characteristische Gestalt zu bewahren, erhielt sein Rückgrath, als Hauptpfeiler des ganzen Körpergebäudes, die zweckmässigste Bildung, ähnlich zweyen Pyramiden, welche an ihrem Vereinigungspunkte eine gemeinschaftliche Basis haben. Von diesen nun ist blos die obere aus vier und zwanzig sogenannten wahren Wirbeln gebildete Pyramide, durch deren Vermittelung die Bewegungen des Rumpfes und seiner Hauptgliedmaassen verrichtet werden, diejenige Abtheilung der Säule, mit welcher wir es zu thun haben, weil sie insbesondere der Sitz der Krankheiten und Gebrechen zu seyn pflegt, die wir uns in dieser Abhandlung zum Vorwurfe unserer Untersuchungen machen wollen.

Der hohe Grad von Vollkommenheit, welchen die Anatomie in unsern Tagen erlangt hat, wird eine umständlichere Beschreibung des Rückgrathes und seines normalen Baues überflüssig machen. Wir werden uns daher hier nur auf folgende wenige, für unsern Zweck jedoch hinreichende Bemerkungen über dasselbe beschränken.

Die einzelnen die Rückgrathssäule zusammensetzenden Knochen, die sogenannten Wirbel, welche den zur Aufnahme des Rückenmarkes mit seinen Membranen bestimmten Canal bilden, sind durch Bänder und bandartige Knorpelscheiben dermassen verbunden, dass sie nach den verschiedenen Richtungen hin eine mehr oder weniger freie Bewegung gestatten. Es ist nämlich diese Säule in ihrer Totalität betrachtet einer beträchtlichen Bewegung nach vorn, einer beschränkteren Beugung nach hinten, und einiger Neigung nach den beiden Seiten zu fähig. Aber aus welcher Ursache auch immer eine Abweichung von der geraden, aufrechten Stellung eintreten mag, so hat die Natur schon für eine angemessene Bewegungskraft gesorgt, um die normale, edle Haltung und das momentan gestörte Gleichgewicht durch die Action der Muskeln wieder herzustellen. Aus dem complicirten Mechanismus des Rückgrathes, durch welchen alle seine Theile den mancherlei Zwecken, die es zu erfüllen hat, mit so vieler Weisheit und Ordnung angepasst, und alle seine Bewegungen mit der grössten Sorgfalt abgewogen sind, das Gebäude vor jeder Störung oder Verrückung zu sichern; aus den starken, über den hintern Theil der Wirbel verbreiteten Muskeln, welche dasselbe abhalten, sich übermässig vorwärts zu senken; aus der Beschaffenheit der unzähligen Knochenfortsätze, und der Anfügung der Rippen, welche einen grossen Theil der Wirbel von einer Verschiebung nach vorn oder nach der Seite bewahren; aus der Stärke der zahllosen Bänder, die keinem Drucke weichend, fast ohne alle Elasticität die einzelnen Glieder der Säule mit einer Kraft und Festigkeit zusammenhalten, welche mehr als hinreichend ist, sie vor jedem gewöhnlichen Kraftandrange, oder vor den Folgen einer nöthigen Kraftleistung zu schützen, so dass aus diesem Grunde auch ungleich weniger Luxationen, als Fracturen der Wirbelbeine vorkommen; — aus diesen und mehreren unbedeutenderen, hier zu übergehenden Einrichtungen möchte man, *a priori* zu urtheilen, es fast für unmöglich halten, dass sich so leicht eine Störung oder Verbiegung dieses Körpertheils zeigen könnte. Denn betrachtet man die Rückgrathspyramide hinsichtlich ihres kunst-

reichen Baues, wie sinnvoll sie geschützt erscheint, so sollte man glauben, dass, mit Ausnahme einer gewaltsamen Zerstörung ihres Gefüges selbst, keine mechanische Kraft ihre Theile permanent in Unordnung zu bringen im Stande sey. Aber gleichwohl haben sich Missstaltungen dieses Pfeilers schon oft genug gebildet und die Feder des ärztlichen Schriftstellers beschäftigt. Was dagegen die Heilung dieser Uebel anbetrifft, so ist sie in sehr vielen Fällen wenigstens bis zu dem Grade, wo die Wirbel ihre natürliche Lage und eigenthümliche Bewegungskraft wieder erhielten, für die Heilkünstler immer noch eine ungelöste Aufgabe geblieben.

Das Rückenmark mit seinen Membranen scheint ebenfalls im Mittelpunkte der schützenden Knochenumgebung so sicher bewahrt zu seyn, dass man annehmen möchte, es sey ausser dem Bereiche eines von aussen her wirkenden schädlichen Eindruckes, und frei von Einflüssen, welche eine Störung oder krankhafte Beschaffenheit desselben erzeugen könnten. Doch auch diese physiologischen Speculationen schwinden bei einem tieferen Studium der pathologischen Anatomie dieser Gebilde.

Zweytes Capitel.

Nosologie der Krankheiten des Rückgrathes überhaupt.

Die Krankheiten des Rückgrathes lassen sich in solche, welche hauptsächlich die Gelenke der Rückenwirbel afficiren, und in solche, welche im Rückenmarke und in dessen Membranen ihren Sitz haben, eintheilen. Sie können daher füglich in folgender Ordnung abgehandelt werden:

1) Verkrümmungen und Verdrehungen [1]) des Rückgrathes;

---

1) Bampfield macht in seiner Abhandlung den, wie ich glaube, willkührlichen Unterschied zwischen *Distortion* und *Contortion*, dass er ersteres als gleichbedeutend mit *Curvature* braucht, was ungefähr dem deutschen Begriffe Verbiegung entsprechen dürfte, mit letzterem dagegen weiter unten in dem Abschnitte über die Seitenkrümmungen des Rückgrathes die seitliche Verdrehung desselben bezeichnet.

2) Brüche, Erschütterungen und Verrenkungen der Rückgrathswirbel;
3) Rückenspalte und einige andere angeborne Bildungsfehler der Rückgrathssäule;
4) Entzündung des Rückenmarkes und seiner Häute;
5) Einige andere krankhafte Affectionen des Rückgrathes, und einige Krankheiten, welche von einer Störung in diesem Theile herrühren sollen.

Drittes Capitel.

Allgemeine Nosologie der Verunstaltungen des Rückgrathes.

Bei der kargen Bearbeitung, welche der Orthopädik besonders in früherer Zeit zu Theil ward, war auch die Terminologie der einzelnen hierher gehörigen Gebrechen des Rückgrathes noch sehr mangelhaft und unbestimmt. In den meisten nosologischen Systemen finden wir dieselben als *Gibber*, *Gibbositas* oder *Gibberositas*, die Deformitäten der übrigen Gliedmaassen, namentlich der langen Röhrenknochen aber als *Lordosis* aufgeführt. Dies ist z. B. bei Linné [1]), Cullen [2]), Sagar [3]) und Sauvages [4]) der Fall. Diese Schriftsteller beschränken sich entweder darauf, in ihren Systemen eine jedwede Formabweichung, sie möge im Rückgrathe selbst, in den Rippen, im Brustbeine oder in den Beckenknochen liegen, blos mit diesem allgemeinen *Terminus Gibbositas*, *la Bosse*, zu bezeichnen, oder sie geben davon wohl mehrere Species an, ohne dabei jedoch ein bestimmtes Eintheilungsprincip vor Augen zu haben. So zerfällt z. B. nach Sagar

---

1) *Genera morbor. in auditor. usum edita a Car. v. Linné.* 1763. *Class. XI. Ord. VII.* 300 *et* 301.

2) *Apparat. ad nosolog. method. auct. Guil. Cullen.* 1775. *Class. I. Ord. IV.* 30 *et* 31.

3) *Systema morbor. symptomatic. Vienn.* 1776. *Class. I. Ord. VI.* 70 *et* 71.

4) *Nosologia method. sistens aegritudines ord. artific. ac natur. edid. Daniel. Tom. I.* 1790. *Class. I. Ord. IV.* 30 *et* 31.

die Gattung *Gibbositas* in folgende Arten: 1) *Gibbositas spinalis*, 2) *G. scapularis*, 3) *G. sternalis*, 4) *G. costalis*, 5) *G. pectoralis*, 6) *G. spasmodica* und 7) *G. phymatica*. Denselben logischen Fehler begeht Sauvages, der den Gebrechen, welche er nach den Theilen, in welchen sie vorkommen, aufzählt, noch eine *Gibb. Lordosis*, als die *Species*, welche von einem zu starken Muskelzuge herrühre, und *Gibb. sarcomatica* s. *scirrhosa*, an deren Vorhandenseyn eine krankhafte Geschwulst sarcomatöser oder scirrhöser Natur auf dem Rücken Schuld sey u. s. w. anreihet. Es konnte nicht fehlen, dass hieraus eine grosse Verwirrung der Begriffe hervorgieng, und dass man am Ende nicht wusste, worunter man wohl diese oder jene vorkommende Deformität bringen sollte, besonders da überdies noch die von den verschiedenen Schriftstellern gegebenen Definitionen oft so wenig mit einander übereinstimmten, wie schon eine oberflächliche Vergleichung derselben hinreichend beweist.

Deutlicher und einem bestimmten Principe folgend theilt Vogel[1]) die Gattung *Gibber* in die schon von Hippocrates[2]) benannten vier Arten: *Kyphosis*, *Lordosis*, *Scoliosis* und *Seisis*, indem er die Richtung, in welcher das Rückgrath von seiner Normallinie abweicht, als das Hauptmoment betrachtet, die vorhandene Entstellung zu bezeichnen. Er versteht nämlich unter *Kyphosis* die Abweichung des Rückgrathes nach hinten, unter *Lordosis* die nach vorn, unter *Scoliosis* die nach einer der beiden Seiten und unter *Seisis* endlich eine Verwendung desselben in seinen Gelenken. Diese Haupteintheilung ist später in mehreren Schriften beibehalten worden, so dass man sie jetzt wenigstens in Deutschland fast als allgemein angenommen betrachten kann. Ich erlaube mir hier in dieser Hinsicht unter andern nur die Werke eines

---

1) *Rdf. Aug. Vogel: definition. gener. morbor. Göttingae*, 1764. *Class. I.* 512.

2) *Oper. omn. edid. C. G. Kühn. Lips.* 1827. *Tom. III.* „*περι ἀρθρων.*“ S. 188—208; wo Hippocrates die Deformitäten des Rückgrathes vortrefflich abhandelt.

Fleisch[1]), Swediaur[2]), Chelius[3]), v. Gescher[4]), Joerg[5]), Wenzel[6]) u. s. w. namhaft zu machen.

Einige neuere Schriftsteller[7]) theilen die Rückgrathskrümmungen überhaupt blos in zwey Abtheilungen, nämlich in die winkelförmigen *(angular)* und seitlichen *(lateral)* Verkrümmungen, welche alle die Varietäten mit in sich begreifen. Allein man kann, wie Bampfield treffend bemerkt, wohl mit Recht gegen den Ausdruck winkelförmige Krümmung *(angular curvature)* die gegründete Einwendung machen, dass die Existenz einer solchen Curve oder eines solchen Bogens nicht erwiesen ist, und dass diese Benennung also ein mathematischer Solecismus zu seyn scheint, weil ein Winkel keine Curve, und wieder umgekehrt eine Curve kein Winkel ist, wenn gleich jede Curve einen Winkel in sich fasst. Ueberdies enthält der Ausdruck auch gar nichts in sich, was eine deutliche oder richtige Vorstellung von der Natur und Form der drei Arten der Rückgrathskrümmungen geben sollte, welche mit der Abweichung der Rückenwirbel von der normalen Achse nach aussen, nach innen oder nach einer Seite verbunden ist.

Bampfield glaubt nun, in Erwägung der den früheren Eintheilungen zukommenden Mängel, dass es am zweckmässigsten sey, die Verrückungen und Hervorragungen des Rückgrathes in zwei Gattungen zu bringen, von denen man die eine die Verkrümmung *(curvature)* des Rückgrathes, und die andere die winkelförmige Hervorragung *(angular projection)* nennen kann. Die erstere zerfällt wieder in drey verschiedene Arten: 1) In die Krümmung des Rückgrathes

---

1) Handb. über die Krankheiten der Kinder. 1807. Bd. 3. S. 432 u. f.

2) *Nov. nosolog. method. systema.* 1812. *Vol. II.* S. 276. *Class. IV. Ord. X.* 258.

3) Handb. der Chirurgie. 3te Aufl. 1. Bd. 2. Abth. S. 798.

4) Bemerk. über d. Entstell. des Rückgrathes. A. d. Holl. v. J. G. Wewezer. 1794. S. 5. 82. 93.

5) Ueber die Verkrümm. d. m. Körpers. 1810. S. 12.

6) Ueber die Krankheiten am Rückgrathe. m. 8 Kupfert. 1824. S. 143.

7) *Lloyd on Scrofula.*

nach hinten oder nach aussen, Ausbiegung *(Excurvation)*. 2) In die Krümmung nach vorn oder nach innen, Einbiegung *(incurvation)* und 3) in die Verschiebung des Rückgrathes auf eine der beiden Seiten, oder Seitenkrümmung *(lateral curvature)*. Die zweite Gattung aber, die winkelförmige Hervorragung, hat keine Abarten: denn sie existirt nur als sogenannter Buckel oder als *Kyphosis*, wo die Wirbelsäule unter einem mehr oder weniger spitzen Winkel nach hinten zu von ihrer natürlichen Achse herausgedrängt erscheint.

Die Verkrümmungen können an einem jeden Theile der Rückgrathssäule vorkommen. Am häufigsten entstehen sie jedoch an den Brustwirbeln. Eine Verkrümmung bildet das Segment eines Cirkels, dessen Bogen mehr oder weniger regelmässig und vollkommen ist. Im vollkommensten Grade zeigt sie sich an den Brustwirbeln, da sie sich öfters über alle zwölf verbreitet. Man unterscheidet an derselben eine äussere Linie, welche gewöhnlich die convexe Seite der Krümmung heisst, und eine innere, welche die concave Seite genannt wird. Die ganze Curvatur kann man ferner in die beiden Endpunkte, und in den Mittelpunkt oder das Centrum, welches ihren Winkel ausmacht, abtheilen. Dieser Mittelpunkt der Krümmung wird zum Centrum des von der oberhalb desselben liegenden Last ausgeübten Druckes, wie noch weiter unten gezeigt werden wird: deshalb scheint dieser Ausdruck hier mit erwähnt werden zu müssen.

Die winkelförmige Hervorragung findet gewöhnlich an den unteren Brust- und oberen Lendenwirbeln Statt, pflegt aber sehr häufig auch die ganzen Brustwirbel mit in's Spiel zu ziehen. Um sich nun eine richtige Vorstellung von der Form dieser Hervorragung zu machen, muss man wissen, dass unter dem Ausdrucke Spinallinie, der so oft gebraucht werden wird, diejenige Linie verstanden ist, welche die Wirbelsäule in ihrem natürlichen, unverletzten Zustande bildet. Es ist diese Spinallinie aber von der eigentlichen Schwerlinie oder Wirbelachse etwas verschieden, indem sie eine gleichsam sanft-wellenförmige Richtung hat, da, wie be-

kannt, die Wirbelsäule in der Hals- und Lendengegend ein wenig nach vorn, in der Brust und Kreuzgegend aber nach hinten gebogen erscheint. Die winkelförmige Hervorragung nun bildet einen spitzen Winkel mit der Spinallinie, dessen Grösse in dem Maasse verschieden ist, als die Dornfortsätze längs des Rückgrathes von ihrer Normallage abweichen. Die Spinallinie, der Theil des Rückgrathes, welcher sich nach aussen zu wendet, und endlich der, welcher von der äussersten Spitze an wieder zurückgeht, bilden zusammen einen Triangel, an dem wir die untere, mehr oder weniger horizontal liegende Partie der Wirbelsäule mit ihren Dornfortsätzen als Basis annehmen wollen.

Ferner hat man die Rückgrathskrümmungen in temporäre und in permanente unterschieden. Temporär ist eine Verbiegung dieses Theiles, welche nach Willkühr bisweilen ohne, bisweilen mit Hülfe mechanischer Mittel ausgeglichen werden kann. Hierher gehören die Biegungen nach vorn, welche von Schwäche, Lähmung oder rheumatischer Affection der Rückenmuskeln herrühren, alsdann Krümmungen der Lendenwirbel nach innen in Fällen, wo bei aufrechter Stellung die Beugemuskeln der Schenkel anhaltend zusammengezogen werden, so wie endlich fast eine jede Verkrümmung im Anfange ihrer Ausbildung. Dabei bleiben nämlich alle Theile der Wirbelsäule noch in dem relativen Verhältnisse ihrer Structur, und es ist noch nirgends weder die cubische Gestalt der Wirbelknochen, noch die Scheibenform der Zwischenwirbelknorpel verloren gegangen. Permanent pflegt man dagegen gewöhnlich jene Verkrümmungen zu nennen, welche nicht mehr nach Willkühr oder auf einmal zu entfernen sind, selbst wenn man sich des Beistandes mechanischer Kräfte bedient, wo nämlich alle Theile des Rückgrathes ihr natürliches Verhältniss zu einander eingebüsst haben, und bereits mehrere von den Wirbelkörpern oder von den Zwischenwirbelsubstanzen eine keilförmige Gestalt angenommen haben, oder wohl gar schon etwas zerstört worden sind, wobei jedoch immer noch die Möglichkeit einer allmähligen Wiederherstellung vorhanden ist. Permanente Verkrümmungen werden indess zu per-

petuellen, wenn mehrere von den Wirbelkörpern durch *Caries* oder Wegsaugung destruirt oder aufgezehrt worden sind, oder wenn eine progressive Absorption der Knorpelsubstanz eingetreten ist, wie man dies in hohem Alter unter dem Verluste der nöthigen Reproductionskraft beobachtet.

Die Rückgrathsverkrümmungen bilden sich am gewöhnlichsten im jugendlichen Alter, wo der Körper noch im Wachsthume begriffen ist, also vom ersten bis zum ein und zwanzigsten Jahre aus. Weit seltener werden ältere Personen bis zum vierzigsten Jahre von ihnen befallen. Ueber diese Periode hinaus will Pott[1]) sie nie haben entstehen sehen. Allein Morgagni[2]) führt ein Beispiel an, wo ein über vierzig Jahre alter Mann eine Ausbiegung in den unteren Brustwirbeln bekam und daran starb. Auch Bampfield hatte selbst einmal Gelegenheit, auf Veranlassung seines Freundes, des Herrn C. Hutchison, ein diesem vorgekommenes Beispiel von Ausbiegung des Rückgrathes an einem Frauenzimmer, Namens Elisabeth Charles, welche schon 46 Jahre alt war, zu beobachten. Die Greisenausbiegung ist natürlich immer eine eigenthümliche Veränderung der Körpergestalt, welche erst im höhern Alter eintritt.

Seit jenem berühmten Schriftsteller, dessen Name wie durch das Recht der Verjährung bei dieser Krankheit immer mit erwähnt wird, so dass man noch jetzt in Frankreich gewohnt ist, die von ihm näher beschriebene Deformität „*Maladie de Pott*“ und in Deutschland „das Pott'sche Uebel“ zu nennen, bis auf die jetzige Zeit hatte man allgemein angenommen, dass bei jeder Rückgrathsverkrümmung *Caries*, als eine von scrofulöser Dyscrasie herrührende Ursache vorhanden seyn müsste. Allein diese Meinung lässt sich schwerlich als so allgemein gültig erweisen, da es bei weitem mehr Krankheitsfälle ohne *Caries* giebt, als solche, wo dieselbe Statt findet. Die Rückgrathsverkrümmungen könnte

---

1) Im a. W. *Furth. remarks on the usel. state of the low. limbs.* S. 9. Uebers. P. Pott's sämmtl. chir. W. etc. S. 370.

2) *De sedibus et causis morborum. Venetiis.* 1761. *Tom. I. Epist. X.* 13.

man daher in Rücksicht dessen nicht ganz unpassend darnach eintheilen, ob sie von Knochenfrass begleitet seyen oder nicht. Bampfield glaubt indess der bereits oben aufgestellten nosologischen Eintheilung treu bleiben zu müssen, da sich der Gegenstand auf diese Weise besser und erschöpfender würde abhandeln lassen.

Zweyter Abschnitt.

Aetiologie.

Erstes Capitel.

Allgemeine Aetiologie der Verunstaltungen des Rückgrathes.

Je verschiedenartiger ursprünglich die Affectionen des Organismus sind, aus denen sich Formveränderungen des Rückgrathes entwickeln können, desto grösser muss natürlich auch die Zahl der Veranlassungen zu denselben seyn. Daher können oft die differentesten Verhältnisse zu Ursachen der hier in Rede stehenden Gruppe von Gebrechen werden. Sie bringen aber bald auf eine mehr mechanische Weise, bald auf dynamischem Wege Störungen des zur Erhaltung der Normalgestalt erforderlichen Gleichgewichtes hervor, so dass, wie die Erfahrung gelehrt hat, z. B. das Faulfieber unter Umständen eben so gut, als eine äussere Gewaltthätigkeit eine Deformität des Rückgrathes zur Folge haben kann. Wir würden deshalb, abgesehen davon, dass unser Bemühen doch vergeblich seyn müsste, viel zu weitläufig für diese Ahhandlung werden, wenn wir die Aetiologie in ihrem ganzen Umfange zu erschöpfen uns das Ziel stecken wollten. Es scheint uns vielmehr zweckmässiger zu seyn, unter Beibehaltung der bekannten Classification in entferntere und in nähere, von den ersteren besonders diejenigen hervorzuheben, welche in der Mehrzahl der Krankheitsfälle als solche anzuklagen sind, und uns über die letzteren so zu verbreiten, dass es dem sachkundigen Leser nicht schwer fallen dürfte, eine jede andere

von uns unerwähnt gebliebene Körperaffection, welche in einem ursachlichen Verhältnisse zu den fraglichen Leiden stehet, mit diesen Erscheinungen selbst auch in gehörigen Einklang zu bringen.

Zweytes Capitel.

Entferntere Ursachen.

Unter die entfernt oder mehr mittelbar wirkenden Ursachen zu den Verunstaltungen der Wirbelsäule können vorzüglich folgende gezählt werden: durch Fallen hervorgebrachte Quetschung und Erschütterung, Dehnung der Wirbelgelenke, Scrofelkrankheit, Zweywuchs, Lustseuche, Rheumatismen, schlechte Körperhaltung aus Nachlässigkeit und Gewohnheit, besonders in den jüngern Jahren, falsche Bildung oder widernatürliches und abnormes Wachsen eines Knochens, Gehirn- und Rückenmarksaffectionen, Muskelschwäche und Abnahme der Kräfte vor Alter.

Allgemeine oder partielle Lähmung der Rückenmuskeln kann eine temporäre Verbiegung des Rückgrathes erzeugen; diese wird indess immer durch mechanische Werkzeuge zu heben seyn, so lange die Wirbelbeine nur noch ihre natürliche Gestalt und Verfassuug behalten.

Es wird nun, da wir von den ursachlichen Momenten handeln, nicht unpassend seyn, wenn wir einen Versuch machen, der Verbindung zwischen diesen und den nächsten Ursachen nachzuspüren, wie weit nämlich letztere im Stande sind, Verkrümmungen zu veranlassen oder herbeizuführen, welches vielleicht am Ende für eine rein mechanische Wirkung gehalten werden muss. Daher mag vor der Hand immer der Satz aufgestellt werden, dass die nächsten Ursachen permanenter Krümmungen in Vereiterung oder geschwüriger Absorption der Wirbelknochen und der Zwischenwirbelsubstanzen, oder in progressiver Absorption derselben, oder in widernatürlicher, oder endlich in rhachitischer Verbildung der Wirbelbeine bestehen, — lauter Ursachen, welche die richtigen Verhältnisse im Baue der Theile des Rückgrathes aufheben.

Von allen den oben angeführten Gelegenheits- und prädisponirenden Ursachen hält sich der Volksglaube vorzugsweise an die Contusionen und Erschütterungen beim Fallen; denn fast alle Aeltern schreiben die Missbildung ihrer Kinder dem Umstande zu, dass die Amme oder eine Wärterin sie habe fallen lassen. Doch widerspricht dieser Annahme genauere Prüfung und Untersuchung der vorkommenden Fälle, in denen es dem forschenden Arzte gewöhnlich leicht ist, andere Veranlassungen und Ursachen im Organismus selbst aufzufinden, von welchen die Gebrechen naturgemässer abgeleitet werden können.

Da es nun aber wohl wahr ist, dass man die fraglichen Uebel bisweilen bald, ja unmittelbar nach einem unglücklichen Falle entstehen sieht, und dieses Ereigniss als eine Veranlassung dazu anzuerkennen ist, so müssen wir annehmen, dass in Folge desselben eine krankhafte Ausdehnung oder Zerstörung im Baue der Wirbelbeine erzeugt werde, indem sie dadurch eine Anlage zu krankhafter Organisation, zum vermehrten Wachsthume oder zur Entzündung und Geschwürigkeit erhalten, so wie uns solche Erscheinungen als Folgen von Contusionen am Schienbeine, am Hirnschädel und an anderen Knochen des Körpers vorkommen. Auch können dergleichen äussere Gewaltthätigkeiten eine Entzündung der Bänder und Zwischenwirbelknorpel veranlassen, welche mit Geschwürigkeit oder einer Art von allmähligem Schwinden endet. Die Erfahrung giebt uns ferner überzeugende Beweise an die Hand, dass solche und ähnliche Zufälle, wie z. B. gewaltsame Dehnungen, häufig als Gelegenheitsursachen wirken, um eine verborgene Anlage zur Scrofelkrankheit zu entwickeln, und deren nachtheilige Einwirkungen auf die beschädigten Theile, die Gelenke u. s. w. zu erzeugen. Indess kann auch eben so gut ganz unabhängig von irgend einer zufälligen oder erregenden äussern Ursache die Scrofelkrankheit in einigen oder in allen Theilen der Wirbelsäule daseyn, und, wie es die Leichenuntersuchungen öfters zeigten, Eiterung, Absorption, geschwürige Zerstörung in den Körpern und Knorpeln der Wirbelbeine, und krankhafte Verfassung in den Ligamenten

hervorbringen. In einigen Fällen dieser Art zeigten sich auch in den Lymphdrüsen oder in den Gelenken der Extremitäten, so wie in den Lungen und übrigen Eingeweiden unzweideutige Spuren der Scrofelkrankheit.

Eben so zeigte sich die *Syphilis* als Gelegenheitsursache nicht nur von *Caries* an den Körpern der Wirbelbeine, sondern auch von krankhafter Affection der Bänder und Zwischenwirbelknorpel, so wie sie nicht minder ihre schädlichen Wirkungen auf ähnliche, an verschiedenen Orten sich befindende Organe äusserte [1]). Bei Kindern kann die Entstehung der *Caries* aus dieser Ursache zwar nur selten vorkommen; bei Erwachsenen aber hat man schon viele Beweise für den ursachlichen Einfluss dieser Krankheit auf *Caries* der Wirbelknochen gefunden, so dass man die Scrofelkrankheit keinesweges für die alleinige Ursache davon halten darf.

Gewaltsame Ausdehnung der Rückenmuskeln kann Entzündung in den Bändern und Gelenken des Rückgrathes, die sich oft bis zu den Membranen des Rückenmarkes verbreitet, und Schwäche in den Muskeln und Ligamenten selbst hervorbringen; hieraus kann nun in allen diesen Theilen eine krankhafte Verfassung entstehen, so wie man es bei Dehnungen oder Beschädigungen anderer Gelenke beobachtet hat, und wovon auch mehrere Beispiele bekannt gemacht worden sind. Diese Zufälle können dann auch eine Verbiegung des Rückgrathes herbeiführen, indem dasselbe, um auszuruhen, auf die eine oder die andere Seite hin sich zu neigen leicht die Gewohnheit annimmt.

Wenn gleich die schädlichen Wirkungen der *Rhachitis* in der durch sie hervorgebrachten Weichheit und Nachgiebigkeit der Knochen, welche aus Mangel an erdigen Bestandtheilen, und aus einem Ueberflusse an animalischem Stoffe entstehet,

---

1) S. den von Wilson angeführten Fall, 3 *Vol. Medico-chirurgical Transactions; v. Swieten's Comment. Cap.* 10. Absch. 2. Ollivier i. a. W. S. 198. 20ste Beob. Portal Beob. ü. d. Natur und d. Behandlungsart der *Rhachitis*, od. d. Krümmungen d. Rückgrathes u. s. w. A. d. Franz. übers. 1798. S. 30 u. f.

begründet seyn mögen; so kann man diese Krankheit doch in mechanischer Hinsicht und in so weit, als sie das Knochengebäude afficirt, nur eine constitutionelle Prädisposition zu einer widernatürlichen Verbildung der Knochen nennen, die ebenfalls eine Ursache zur Rückgrathskrümmung wird, und offenbar ihre ersten Wirkungen durch Unregelmässigkeit im Wachsthume äussert, wodurch die gehörigen gegenseitigen Proportionen der einzelnen Wirbelknochen und ihrer Theile zu einander, die so nothwendig sind, um den horizontalen Oberflächen der Wirbel ihre Ebene, und der Rückensäule ihre gerade und aufrechte Richtung zu erhalten, zerstört werden.

Sollte die *Mollities ossium* die Wirbelbeine ergreifen, so entsteht Krümmung dadurch, dass einige Theile der Knochen dem Drucke nachgeben, und das relative Gleichgewicht in den verschiedenen Theilen der Wirbelbeine leidet oder gestört wird. Hiervon erzählt unter andern Wilson[1]) einen sehr interessanten Fall.

Rheumatische Entzündung nimmt bald in den Gelenken, bald in den Muskeln des Rückgrathes ihren Sitz, und kann ebenfalls jene schädlichen Veränderungen hervorbringen, welche die Krümmuug herbeyführen, indem sie eine Erschlaffung der Gelenkapparate veranlasst und die Muskelkraft schwächt, wie dies bei anderen ähnlich gebildeten Theilen des Organismus der Fall ist.

Es ist aus den anatomischen Untersnchungen alter Personen bekannt, dass, wenn die Schwächen des Alters eintreten, die vordern Ränder von einigen der Zwischenwirbelknorpel oft absorbirt werden, wodurch die Körper der Wirbelbeine in dieser Gegend der Wirbelsäule näher an einander rücken, und nicht selten selbst Ankylose veranlassen. Hierdurch wird aber die Pyramide des Rückgrathes beständig vorwärts geneigt, und bildet eine Krümmung nach hinten, welche man die Krümmung des Greisenalters *(Kyphosis senilis)* nennen kann. Versehiedene Handarbeiter, namentlich Gärtner, Winzer, Holzhacker, und Alle, welche anhaltend gebückt an ihrem Schrei-

---

1) *On the Bones* S. 256.

betische sitzen, sind dieser Verbildung am meisten unterworfen. Bei jungen Personen kann eine fortgesetzte falsche Haltung des Körpers, die Beugung desselben nach vorn oder auf die eine Seite ähnliche Wirkungen hervorbringen, und sie, wie man sagt, rundschulterig *(round-shouldered)* machen [1]).

Ein mit der Behandlung dieser Krankheiten sehr beschäftigter Arzt stellte unlängst [2]) den Satz auf, dass dieselben von einer Erschlaffung der Wirbelbänder herrührten, welches „die eigentliche Ursache der Leiden des Rückgrathes“ wäre, und nach und nach „eine Luxation oder Subluxation der Wirbelbeine erzeugte.“ Diese Meinung ist aber von Bampfield in derselben Zeitschrift [3]) widerlegt worden. Die wichtigsten Gründe, aus welchen er dieselbe für unzureichend zur Erklärung der entstehenden Verbiegungen hält, und warum er derselben in Bezug auf die aufgestellte Ursache nicht beipflichten kann, sind kürzlich folgende:

Die Bänder, sagt Wilson [4]), besitzen keine Elasticität, sie können also, wenn sie gezogen werden, nicht nachgeben, sondern widerstehen so lange, bis sie endlich zerreissen. Die des Rückgrathes sind alle fest angeheftet, und sollen die einzelnen Theile desselben stark zusammenhalten. Nun will Bampfield nicht einmal abläugnen, dass bisweilen Erschlaffung in den Gelenkbändern bei Erwachsenen, die durch Krankheit geschwächt und abgemagert sind, eintritt, dass ferner nicht selten grosse Schwäche an den Knöchel-, Handwurzel- und Kniegelenken erfolgen kann, wodurch der Umkreis der Rotation und der Bewegung beträchtlich vergrössert wird, so dass bei der Erschlaffung der Knöchelbänder die Kranken oft nicht im Stande sind, auf der flachen Fusssohle zu gehen, sondern nur auf der einen Seite, meist auf der inwendigen auftreten

---

1) *J. Earle observations on the curved spine etc. London* 1799. *VIII.* S. 6.

2) *London Med. and Phys. Journal*, Novemberheft 1820 und Februarheft 1821.

3) Augustheft 1823.

4) I. a. W. S. 69. 72.

müssen, in welcher Beziehung uns auch unlängst von A. Cooper[1]) zwey Beispiele von Verrenkung der Kniescheibe aus derselben Ursache mitgetheilt worden sind. Aber dessenungeachtet erklärt er unverhohlen, dass, wenn ihn nicht Erfahrung und Thatsachen eines Andern belehren würden, er der Meinung nicht seyn könne, dass Luxationen der Rückenwirbel oder Krümmung des Rückgrathes von der Erschlaffung der Wirbelbänder abzuleiten seyen:

1) weil die Gelenke der Wirbelsäule nicht blos durch ein einziges Band, sondern durch viele Bänder befestigt sind. Bampfield fand bei den von ihm angestellten anatomischen Untersuchungen noch nie eine solche Erschlaffung der Wirbelbänder, dass man sie für die Ursache der Krümmung des Rückgrathes oder des Unvermögens „die Wirbelknochen zusammenzuhalten“ hätte ansehen können. Eben so wenig werden in den beiden Beobachtungen, deren Harrison Erwähnung thut, dergleichen Erscheinungen angegeben.

2) Nehmen wir auch an, dass in den Ligamenten eine Erschlaffung Statt habe, die der Bewegung und Einwirkung der Wirbelbeine auf einander einen grössern Spielraum erlaube, so können wir doch daraus nicht schliessen, dass dieser Zustand nothwendig eine Verbiegung des Rückgrathes erzeuge: denn nach einem festgestellten Princip, welches sich klar erweisen lässt, kann keine permanente Krümmung an irgend einem Theile des Rückgrathes entstehen, so lange die Wirbel und die Zwischenwirbelsubstanzen ihre natürlichen Dimensionen behalten, und dies würde und müsste doch der Fall seyn, wenn die Krankheit blos in Erschlaffung der Bänder bestünde.

3) Wäre die Erschlaffung der Ligameute wirklich eine Ursache der Verbiegung, so würde es mit der nun eingetretenen grössern Beweglichkeit der Wirbelbeine dieselbe Bewandniss haben, als mit den Knöchelgelenken; wäre es nämlich

---

1) *Treatise on Dislocations, and on Fractures of the Joints. London* 1822. *p.* 11. 12. Uebersetzt: Abhandlung über Luxationen und Fracturen der Gelenke u. s. w. Weimar 1823.

der schlaffen Bänder wegen so leicht, die Knochen zu verschieben und zu verbiegen, so könnten sie eben so leicht wieder in ihre normale Lage zurückgebracht, und das Verkrümmte durch mechanische Werkzeuge gerade gemacht werden. Allein Bampfield versichert, dass ihm noch nie ein Fall von einer permanenten Krümmung des Rückgrathes vorgekommen sey, wo man die herausgetretenen und gebogenen Knochen durch Anwendung irgend einer Kraft oder eines andern Mittels so leicht und auf einmal hätte in ihre gerade Richtung zurückbringen können, auch nie ein Fall von Krümmung, wo man sich von einer vorhandenen Erschlaffung der Bänder, und von einer losern Verbindung der Wirbelbeine unter sich hätte genügend überzeugen können.

4) Nehmen wir den Fall an, wo mehrere Wirbelkörper durch progressive oder geschwürige Absorption zerstört sind, so möchte man die Anhänger der Lehre, die hier zu widerlegen ist, fragen: welches sind wohl noch die Kräfte, welche alsdann das Rückgrath vor dem gänzlichen Zerfallen sichern? oder was hält die Trümmern der halbzerstörten Knochen noch zusammen? Es lässt sich keine andere Antwort hierauf geben, als dass nur die Wirbelbänder, unter der ihnen von den Muskeln einigermassen zukommenden Beyhülfe, die gehörige Kraft dazu haben. Denn es ist allgemein bekannt, dass die Muskeln kein Gelenk zusammenhalten können, wenn die Ligamente unvermögend oder zerstört worden sind. Die Ligamente werden aber anfänglich durch die Muskeln, als dann weit mehr noch durch die Ankylose der Dornfortsätze, und bisweilen anderer Gelenkfortsätze unterstützt.

5) Wenn die Bänder der Wirbelsäule erschlafft und verlängert wären, so würde die Anwendung von Maschinen, um das Rückgrath auszudehnen, unzweckmässig und selbst schädlich seyn, weil dieselbeu dadurch noch mehr in den Zustand von Erschlaffung versetzt werden müssten; aber dennoch wird dieses Mittel von dem erwähnten Arzte in allen Fällen angewendet.

In dem Falle endlich, dass diese aufgestellte Lehre wahr

wäre, so hätten doch eigentlich Avicenna[1]) und Glisson[2]) hierin das Prioritätsrecht.

Aus dieser Widerlegung der Prämissen folgert nun Bampfield, dass er auch die Folgen derselben, nämlich den leichtern Uebergang von Erschlaffung der Ligamente als Ursache zur Luxation und Subluxation der Wirbelbeine, als Wirkung nicht zugeben und annehmen könne:

1) weil weder die anatomischen Untersuchungen in den von Harrison beobachteten Fällen, noch die in den Museen sich vorfindenden Präparate je einen solchen Zustand zur Kenntniss gebracht haben;

2) weil er selbst noch in keinem Falle von Rückgrathskrümmung bei Lebenden eine Erscheinung, welche auf Luxation hindeutete, entdeckt habe;

3) weil wir hinlängliche Gründe haben zu glauben, dass eine vollständige Luxation des Rückgrathes nothwendigerweise den Tod nach sich ziehen müsse, obgleich Harrison einen Fall aufstellt, wo er bei der Untersuchung seines Kranken, Namens Pratt, welche er zehn Monate nach dem unglücklichen Ereignisse vornahm, gefunden haben will, dass der erste Lendenwirbel gänzlich aus seiner Stelle gerückt und in die linke Seite getrieben war; der letzte Brust- und der zweite Lendenwirbel befanden sich ebenfalls nicht an ihrem Orte u. s. w., und es musste durch Subluxation ein Druck auf das Rückenmark entstehen, welcher Paralyse in den untern Theilen, Convulsionen und den Tod nach sich zog[3]). Allein dieser Kranke wurde nach dem Tode von Shaw[4]) secirt, welcher Folgendes darüber berichtet: „das Präparat, welches die Richtigkeit der Aussage noch bestätigen kann, hat an der Mitte des ersten Lendenwirbels eine Fractur in einer horizontalen

---

1) *Avicennae libri in re medica omnes, qui hactenus ad nos pervenere: novissime post alior. omn. oper. a J. S. Mongio Hydrontino et J. C. Laudensi recogn. Venetiis* 1564. *Fol. Tom. I. p.* 951. *Cap.* 14.

2) I. a. W. S. 141.

3) S. einen Aufsatz v. E. Harrison im 44sten Bande S. 449 des *London Med. and Physical Journal.* Decemberheft 1820.

4) I. a. W. S. 77. In der deutschen Uebersetzung: S. 54.

Linie. Die untere Hälfte ist durch Continuität mit den andern Lendenwirbeln, und die obere mit den Brustwirbeln verbunden. Die zwey Portionen sind schief durch eine ligamentöse Masse mit einander vereinigt, so dass an diesem Theile ein Anschein von Luxation vorhanden ist; jedoch ist keiner von den Wirbelknochen nur im geringsten von den andern verschoben. Das Rückenmark ist an dem gebrochenen Theile gänzlich zerstört.“ In der That, wenn die Erschlaffung der Bänder eine vermehrte Beweglichkeit der Wirbel auf einander zulässt, so können wir vielleicht nach Willkühr Paraplegie hervorbringen und entfernen, je nachdem wir Subluxation und Druck auf das Rückenmark veranlassen.

4) Nach der Erklärung A. Cooper's, Pott's und Boyer's, welche hierin die besten und gewichtigsten Auctoritäten abgeben dürften, findet aus dieser Ursache keine Dislocation Statt.

5) In keinem von jenen Fällen, wo mehrere von den Körpern der Wirbelbeine durch progressive oder geschwürige Absorption zerstört waren, wo also die Dislocation der Fortsätze am leichtesten möglich gewesen wäre, beobachtete man wirklich Luxation; wenigstens ist sie bis jetzt dabey noch nicht erwähnt worden. Denn die allweise Natur sucht durch die Bildung der Ankylose der Dornfortsätze, welche eher brechen, als eine Dislocation erfolgt, derselben vorzubeugen.

Aneurysmen und andere krankhafte Geschwülste können durch ihren Druck auf die Wirbelsäule ebenfalls Gelegenheit zur Verbiegung derselben geben: öfters aber bringt der Druck solcher Geschwülste Absorption und selbst *Caries* der Wirbelkörper hervor, ohne eine Krümmung zu verursachen.

Ferner versichert man, dass krankhafte Affectionen des Gehirnes eine Veranlassung zur Deformität des Rückgrathes, besonders der temporären Gattung seyen, und durch Erzeugung einer dauernden Schwäche der Muskeln eine permanente Krümmung herbeyführen. Dasselbe gilt auch von den Krankheiten des Rückenmarkes, und zwar um so mehr, da die Nerven, mit welchen die Rückenmuskeln versehen sind, von diesem Centraltheile des Nervensystems ausgehen.

Bampfield glaubt, durch eine Menge Beyspiele überzeugt, nicht anders, als der Meinung seyn zu können, dass Schwäche der Rückenmuskeln, aus welcher Ursache sie auch entstanden sey, eine Veranlassung zur temporären Krümmung gebe, und dadurch, dass sie den Körper geneigt mache, eine falsche Haltung anzunehmen, auch zur permanenten Krümmung prädisponire. Doch lässt sich auch leicht nachweisen, dass eine allgemeine Muskelschwäche, welche aus einer auf den Gesammtorganismus wirkenden Ursache, z. B. Fieber, verschiedenen Exanthemen u. dergl. entstanden ist, wobey nothwendig auch die Rückenmuskeln leiden, oftmals Rückfälle veranlasst, indem sie die Curvatur vermehrt, wie sie es immer thut, wenn dieselbe vor der allgemeinen Krankheit in einem Zustaude progressiver Besserung gewesen war.

Die Schwäche der Muskelkraft kann entweder angeboren seyn, oder die Muskeln fingen zwar an sich zu entwickeln, haben aber später ihre Kraft wieder verloren. Ersterer Fall ist der Periode der frühesten Kindheit eigen, letzterer dem späteren Kindesalter und dem jugendlichen und erwachsenen Alter. Bei den Kindern, welche an Schwäche der Rückenmuskeln leiden, sind oft einige von den Knochen mancher Körpertheile nicht vollkommen ausgebildet. So bemerkte Bampfield, dass unter solchen Umständen die Mittelstücke der Knochen in den Extremitäten sehr klein waren, und es sind ihm zwey Fälle vorgekommen, wo die Schlüsselbeine aus zwey Theilen bestanden, welche durch eine bandartige Vorrichtung, die sich nach und nach verknöcherte, mit einander zusammenhiengen. Krankhafte Affection des Gehirnes, Rheumatismen oder allgemeine, von fieberhaften Krankeiten oder vom Zahnen herrührende Entkräftung pflegen so eine Schwäche der Rückenmuskeln zu erzeugen.

In manchen Fällen, wo das Rückgrath temporär verkrümmt ist, was von dem Unvermögen der Rückenmuskeln, das Rückgrath gerade zu halten, herrührt, zeigt sich das Besondere, dass, wenn der Kranke versucht, die aufrechte Stellung anzunehmen, die ganze Säule von der geraden Linie abweicht, und „die Gestalt eines halbgebogenen Reifens“ annimmt,

dieselbe Form, welche der Rücken gewöhnlich bekommt, wenn man ihn stark vorwärts beugt, und dadurch die untern Brustwirbel nach hinten zu hinausdrängt, wobei alle Wirbel mehr oder weniger in die Krümmung hineingezogen werden können. Deshalb hat man angenommen, dass die aus dieser Ursache entstehenden Verbiegungen allemal die sämmtlichen Wirbel afficiren müssen; allein dem widerspricht die Erfahrung. Denn es kommen mehrere Fälle vor, wo sich die Krümmung blos auf die Brustwirbel zwischen den Schulterblättern oder auf die untern Brust- und die obern Lendenwirbel beschränkt, und wahrscheinlich davon herzuleiten ist, dass man das Kind zu oft und zu lange aufrecht sitzen liess, ehe noch die Muskeln Kraft genug erlangt hatten, den Rücken gerade zu halten. Hierbei neigt sich aber bald diese, bald jene Gegend der Wirbelsäule, welche gerade noch am schwächsten ist, oder von aussen am wenigsten unterstützt wird, vorzugsweise nach vorn.

In dieser Art von Krümmung behauptet Baynton, soll anfänglich keines der Wirbelbeine vor den andern hervorragen, sondern das Rückgrath die Form einer Neigung, welche man ihm willkührlich geben kann, haben. Oefters aber dauert es nicht lange, so bemerkt man bei einer nähern Untersuchung, dass ein bis drei der Dornfortsätze mehr oder weniger aus der Mitte der Curvatur hervortreten, und dass die äussere Haut über den Fortsätzen angespannter und weisser erscheint.

In der frühern Periode dieser Krankheit zeigt sich noch keine Veränderung im Baue der Wirbelbeine, und es würde auch gar keine erfolgen, wenn man die gehörigen Mittel dagegen anwendete. Wird aber der Patient vernachlässigt, so treten die Aenderungen in der Structur, die zur permanenten Krümmung führen, früher oder später ein, ob sie schon Monate, ja Jahre lang noch verspätigt werden können, im Falle, dass der Patient durch irgend einen Umstand mehr, als gewöhnlich, in horizontaler Lage gehalten würde. Auch wollen manche Aeltern die Muskelschwäche als bedingende Ursache zu künftiger Krümmung schon frühzeitig, selbst in einem Alter von kaum drei Monaten an ihren Kindern bemerkt haben, und sie wissen das allmählige Fortschreiten und die Entwickelung

dieser prädisponirenden, und endlich zu permanenter Krümmung führenden Ursache von dieser Periode an bis zum erwachsenen Alter mit vieler Glaubwürdigkeit nachzuweisen. Meistentheils liegt dann aber die Schuld am Warten des Kindes. Man muthet ihm schon zu zeitig das Vermögen zu, ohne Unterstützung des Rumpfes sich aufrecht zu halten, und übersieht es, dass die Musculatur sich in manchen Kindern schneller, in andern langsamer entwickelt, nnd dass man hierin besonders auf das eigene Bemühen derselben, den Kopf im Bette in die Höhe zu heben, Acht haben muss, um der Natur nicht vorzugreifen.

Drittes Capitel.

Nähere Ursachen und Prädisposition zu den Verunstaltungen des Rückgrathes.

Wenn wir aus den Resultaten, welche uns der Natur überlassene Krankheitsfälle geben, Folgerungen ziehen dürfen, so könnte man, auf dieselbeu gestützt, die Behauptung aufstellen, dass bei den Krümmungen des Rückgrathes häufig eine Prädisposition zur Aufsaugung der Wirbelbeine vorhanden ist, die zwar nicht die Einwirkung durch ausgeübten Druck ausschliesst, aber doch schon ohnedies durch ihre eigenen Wirkungen dieselben zur Absorption geneigt macht. Hinwiederum ist es wahrscheinlich, dass diese Prädisposition im entgegengesetzten Falle zuweilen gehoben wird, oder von selbst verschwindet, ehe noch die Wirbel vom ungewöhnlichen Drucke befreyt sind. Denn wollten wir dies nicht annehmen, so würde die Absorption ohne Aufhören fortschreiten, so lange die Krümmung dauerte, oder jedenfalls bis endlich eine so grosse Anzahl Wirbelbeinkörper, oder so viel von ihren vordern Theilen absorbirt wäre, dass der obere noch gesunde Theil des Rückgrathes nicht länger in Berührung mit dem untern Theile desselben käme. Dies ist aber nicht immer der Fall, da oftmals, wie man sich durch anatomische Untersuchungen und

durch die Betrachtung der in vielen Museen aufgestellten Präparate überzeugt hat, vielmehr ein Absatz von Knochenmasse sich bildet, und dem vernichtenden Fortgange der Absorption Einhalt thut. Ferner beweist es die tägliche Erfahrung, dass die krankhaften Oberflächen der leidenden Wirbelbeine nach und nach durch Ankylose vereinigt werden, selbst wenn der Kranke alle ärztliche Vorschrift vernachlässigt, sich keinem Zwange unterwirft, und auf keine Mittel bedacht ist, die Wirbelsäule von dem lastenden Drucke, der früher so zerstörend war, zu befreien. Wir werden weiter unten bei Betrachtung der Seitenkrümmungen des Rückgrathes auf diesen Gegenstand noch einmal zurückkommen, und ihn näher zu erörtern uns bemühen.

Die nächste und unmittelbare Ursache permanenter Verbiegung der Wirbelsäule dürfte, wie schon oben kürzlich bemerkt worden ist, in einer krankhaften Veränderung oder Zerstörung der Wirbelknochen in ihren einzelnen Bestandtheilen, und der Zwischenwirbelknorpel zu suchen seyn. Entzündung, Geschwürigkeit und *Caries*, die mit Aufsaugung und Destruction einiger von den Knochentheilen der Wirbel und Zwischenwirbelsubstanzen endigen; progressive, durch Druck erregte Absorption dieser Theile; eine unverhältnissmässige Vergrösserung der Körper oder der Fortsätze der Wirbel, welche ein Missverhältniss der Stärke und Dicke zwischen jenen, in einer gewissen Proportion zu einander stehenden Theilen hervorbringt, die wir an anderen, mehr ins Gesicht fallenden Knochen bemerken; endlich progressive Absorption oder geschwürige Zerstörung der Zwischenwirbelknorpel, welches auch ihre Entstehung seyn möge: alle diese Ursachen können wir als Ausgangsübel betrachten, welche nach mechanischen Gesetzen einwirkend eine dauernde Verbiegung des Rückgrathes zu Stande bringen, weil sie alle die natürlichen Verhältnisse der Rückgrathspyramide nachtheilig verändern, auf denen bekanntlich die gerade Richtung desselben hauptsächlich, ja nothwendigerweise beruht.

Die krankhafte Veränderung, welche dadurch am häufigsten, und zwar unmittelbar hervorgebracht wird, besteht darin, dass die Wirbelkörper und die Zwischenwirbelknorpel

eine keilförmige Gestalt annehmen, da sie vorher im Normalzustande eine vollkommene Parallelität ihrer beyden Oberflächen gehabt hatten. Im Zustande der Destruction werden nämlich meistens ein oder mehrere der Wirbelkörper und Zwischenwirbelsubstanzen zum Theil oder gänzlich aufgesogen. Diese Veränderung oder Zerstörung ihrer Verfassung wird durch „geschwürige Absorption“ oder durch *Caries* der Wirbelbeine, durch „progressive Absorption“ der Wirbelbeine ohne *Caries* oder Eiterbildnng, durch ein unregelmässiges Wachsthum in der Form der Knochen entweder mit progressiver Absorption oder ohne dieselbe, oder auch durch progressive Absorption der Zwischenwirbelknorpel bewirkt.

Um eine permanente Verbiegung zu erzeugen, muss durch diese Veränderung in der Structur ein solches Missverhältniss im Mechanismus des Rückgrathes hervorgebracht werden, dass dasselbe nicht nur aus der Richtung der Spinallinie abgebogen, sondern auch unvermögend wird, künstlich wieder darein ver setzt, sich in derselben fortzuerhalten, und dass dadurch die Unmöglichkeit eintritt, die Wirbelsäule auf einmal in ihre normale Directionslinie oder natürliche Achse weder durch die Kraft des Willens, noch durch die mechanischen Werkzeuge auf die Dauer zurückzubringen.

Dass geschwürige Absorption oder *Caries* der Wirbelbeine und der Zwischenwirbelknorpel durch Scrofeln, Geschwulst, *Syphilis* und seltener durch rheumatische und gewöhnliche Entzündungen erzeugt werden können, das hat die Erfahrung deutlich gelehrt, so dass es nicht weiter nöthig zu seyn scheint, hier mehr darüber zu sagen.

Eine noch weniger erklärte Erscheinung aber ist die progressive Absorption dieser Theile. Sie wird durch Geschwülste auf unmittelbarem Wege und durch Quetschungen, gewaltsame Dehnungen, Rheumatismen, falsche Körperhaltung während der Periode des Wachsthums dieser Theile bedingt. Letztere bringt diese Wirkung nämlich dadurch hervor, dass sie den Körper veranlasst, auf lange Zeit von der verticalen Linie abzuweichen, und so besonders einige Theile des Gebäudes der Wirbelsäule einem anhaltenden widernatürlichen Drucke

aussetzt, der die wirksamste Ursache von der entstehenden Absorption ist. Wenn dadurch, dass die Wirbel an einem Theile vorzugsweise wachsen, die ganze Säule auf der einen oder der andern Seite aus ihrer geraden Linie gebracht wird, so entsteht dadurch ein vermehrter Druck auf der entgegengesetzten Seite, der öfters Absorption znr Folge hat. Im Alter stellt sich häufig nach dem Gesetze der Natur die progressive Absorption ohne äussere oder sichtbare Veranlassung ein.

Die *Caries* oder geschwürige Absorption der Körper oder der Zwischenwirbelknorpel hat nicht allemal die winkelförmige Hervorragung oder eine andere Verbiegung des Rückgrathes zur nothwendigen Folge; denn da diese Wirkungen secundär und mechanischer Natur sind, so muss es bey ihrem Enstehen auf die Richtung ankommen, in welcher die geschwürige Aufsaugung bey der Destruction der Knochen- und der Knorpelgebilde vor sich geht. Wenn nämlich geschwürige Absorption einige Theile der Wirbel und der Zwischenwirbelknorpel in perpendieulärer Richtung wegnähme, so würden die übrigbleibenden Theile die Rückensäule noch in ihrer natürlichen, verticalen Linie erhalten können; werden aber die horizontalen Oberflächen der Wirbelbeinkörper mit ihren Zwischenwirbelsubstanzen destruirt und aufgezehrt, wie es oft geschieht, dann kann die Rückensäule nicht mehr in die gerade Linie gebracht, oder in derselben erhalten werden. Wirkt alsdann das Gewicht einer Last, wie die Schwere des Kopfes, und anderer oberhalb der beschädigten Stelle befindlichen Theile auf das Rückgrath ein, so muss es von der verticalen Linie abgebogen werden. Nimmt dasselbe nun die Richtung z. B. nach vorn, so müssen die Dornfortsätze sich heben und rückwärts hervortreten.

Um dies noch mehr zu verdeutlichen, bedient sich Bampfield folgenden Vergleiches: Gesetzt es wird eine runde oder ovale Pyramide aus mehreren einzelnen Stücken von Holz oder Stein errichtet, welche ungefähr der natürlichen Gestalt der Wirbelsäule entspräche; nimmt man nun mit dem Meisel in perpendienlärer Richtung ein Segment von einem oder mehreren sie zusammensetzenden Steinen, oder fast den halben

Cirkel weg, oder gleicherweise zwei Segmente von kleinerer Dimension auf den beyden einander gegenüberstehenden Seiten, und lässt das quere Mittelstück unversehrt stehen, oder schneidet man rings um die Peripherie Theile von der Pyramide weg, und schont dabey so viel, als zum Tragen der oberen Last nöthig ist, in der Mitte, oder werden ein oder mehrere Steine ausgehöhlt oder beschnitten, so dass blos drey, vier oder noch einige kleinere Säulen übrig bleiben: so wird doch die Pyramide stehen bleiben, wie mehrere Ruinen aus der Vorzeit beweisen. Nimmt man dagegen in schiefer Richtung, keilförmig einwirkend, die horizontale Oberfläche der obern, und der untern Seite auch nur von einem einzigen Steine weg, so wird die Pyramide eine schiefe Richtung nach einer Seite hin erhalten, oder ganz umfallen.

Auf ähnliche Weise können von den Körpern der Wirbelbeine und ihren Zwischenwirbelknorpeln vorn, hinten, auf einer Seite oder in der Mitte einige Theile absorbirt werden, in der Form und Richtung, in welcher angenommen wurde, dass man die Pyramide beschnitte, und doch wird die Wirbelsäule ihre gerade Haltung und die verticale Richtung behalten. Diess ist eine durch die Beweise, welche mehrere Sectionen geliefert haben, ferner durch die Präparate, welche mehrere wissenschaftliche Museen zur Ansicht aufstellen, und endlich durch die Abbildungen, die man in mehreren Schriften über diese Krankheit findet, begründete Thatsache. Daher denn auch mehrere Schriftsteller, welche diesen Gegengenstand systematisch behandeln z. B. Pott, Lloyd, Wenzel und Andere Beyspiele mittheilen, wo eine weitverbreitete *Caries* der Wirbelkörper ohne Krümmung vorhanden war. Sie geben aber keine Erklärung über den Umstand, von dem hier die Rede ist, auch erwähnen sie nicht insbesondere, ob die Knochen von der *Caries* in horizontaler Richtung zerstört wurden, welches letztere man jedoch mit vieler Sicherheit annehmen darf, da in solchen Fällen öfters angegeben wird, dass vorzüglich die vorderen Oberflächen der Wirbel durch Eiterung zerstört gefunden wurden. Die Form, in der die Destruction wirkte, muss also, das dürfen wir vermutheu, ein Segment

oder ein Ausschnitt gewesen seyn, der jedenfalls nicht mehr, als höchstens den halben Cirkel betragen hat. Uebrigens ist auch noch zu erwähnen, dass ausser der Stütze, welche nach den Gesetzen der Mechanik die noch übrigen unabsorbirten Theile der Wirbelkörper gewähren, auch die Rückenmuskeln, die *Ligamenta interspinosa*, *intertransversalia* und *capsularia* gegen jede Verbiegung einen natürlichen Widerstand leisten, und vereint mit den Fortsätzen und dem hintern Rückenbande der völligen Luxation der Wirbel, oder der Trennung irgend eines obern Theiles der Säule von einem untern, welches ohne solche Stütze zur Seite bei der architectonischen Pyramide Statt haben würde, ein beinahe unüberwindliches Hinderniss entgegenstellen.

Eben diese hier angeführten Quellen der Belehrung geben uns auch den überzeugendsten Beweis, dass, sobald die Krümmung des Rückgrathes von Knochenfrass begleitet war, die geschwürige Absorption häufig mehrere Wirbelbeine zugleich ergriff, und immer die Horizontalflächen ihrer Körper sowohl oben, als unten und nicht selten in schiefer Richtung destruirte, so dass die geschwürigen Wirbelkörper in ihrer Höhe von dem hintern nach dem vordern Rande zu allmählig abnahmen, und eine keilförmige Gestalt [1]) bekamen, dahingegen die Zwischenwirbelknorpel so weit, als die *Caries* sich verbreitet hatte, im Allgemeinen gleichmässig aufgesogen und zerstört wurden.

Daher kommt es denn, dass die Rückensäule allmählig den mechanischen Stützpunct verliert, der ihr in der geraden Stellung auf der vordern Seite gegeben ist, und da nun das Gewicht des Kopfes und der obern Theile lastend auf das Rückgrath drückt, so muss dasselbe sich immer mehr vom Stützpunkte der Verticallinie ab nach vorn senken, je mehr die horizontalen Flächen durch geschwürige Absorption destruirt werden.

Wenn die Körper von einem oder mehreren Wirbeln mit ihren

---

1) Siehe die Abbildungen in *Ford's Treatise on Diseases of the Hip-Joint etc.* und die darin angegebenen Dimensionen von solchen, auf diese Weise zerstörten Wirbelbeinen.

Zwischenwirbelsubstanzen gänzlich weggesogen sind, so wird die Rückensäule an diesen Stellen auf der vordern Seite jedes mechanischen Stützpunktes heraubt; und der obere Theil würde fallen, oder, wie dies bey der so aufgestellten leblosen architectonischen Masse geschieht, sich von dem untern gänzlich absondern, wenn ihn nicht die Rückenmuskeln, die vielen Bänder der Fortsätze und die Fortsätze selbst, die nur selten in die allgemeine Zerstörung mit hineingezogen sind, daran hinderte, indem alle diese Theile dahin streben, selbst bey einem ausserordentlichen Grade der zerstörenden Krankheit die Dislocation des Rückgrathes abzuwenden.

Wenn eine progressive Absorption der Wirbelbeinkörper und der Zwischenwirbelknorpel ohne auf irgend eine Weise entstandene Vereiterung vorhanden ist, so werden in den Verhältnissen der Maschine dieselben Störungen Statt finden, als wenn sie durch geschwürige Absorption zerstört worden wäre, wovon die unter dem Abschnitte über die Ausbiegung erzählte Geschichte der Miss Jane Archer ein Beyspiel ist.

Die aus progressiver Absorption entstehenden Krümmungen trifft man gemeiniglich bey Kindern und jungen Personen an, deren Knochengerüst noch nicht ganz ansgebildet ist, und die gehörige Festigkeit erreicht hat, oder vielmehr bey denen der Bildungs- und Rückbildungsprocess noch sehr thätig ist. Die Krümmung vermehrt sich stufenweise, nnd ihr Grad hängt nothwendig von der grössern oder geringern Zahl der Horizontaloberflächen der Wirbelbeine und der Zwischenwirbelscheiben, welche aufgesogen worden sind, ab. Daher liegt es den Aeltern und deren Stellvertretern vorzüglich ob, die grösste Aufmerksamkeit auf die Kinder zu verwenden, und ihnen jene falsche Körperhaltung abzugewöhnen zu suchen, die auf irgend einen Theil der Rückensäule einen unverhältnissmässig starken Druck ausüben könnte.

Ehe wir den Gegenstand, den wir hier zu untersucheu haben, weiter verfolgen, möchten wir zur Erläuterung noch die Bemerkung vorausschicken, dass, wenn eine Kraft in Form eines Keiles zwischen zwey oder mehrere Abtheilungen einer architectonischen Säule einwirkte, diese erst aus ihrer verti-

calen Richtung gebracht, dann auf die eine Seite geneigt, und endlich umgestürzt werden würde.

So lange die Bestandtheile der Wirbelsäule genau ihre relativen Verhältnisse, so wie sie von der Natur angelegt worden sind, behalten, so lange kann keine andauernde Krümmung, noch winkelförmige Hervorragung Statt finden. Wirkte aber in dieser Verfassung eine Kraft auf der einen Seite zwischen zwei Wirbel keilförmig ein, so würde die Wirbelsäule aus der Richtung ihrer natürlichen Verticallinie getrieben, und nach der entgegengesetzten Seite zu übergewendet. Wenn aber dieselbe Kraft von der hintern Seite gewaltsam eingriffe, so würde sie Ursache seyn, dass die Rückensäule sich von der geraden Linie ab nach vorn neigte, und so umgekehrt. Dränge der Keil zwischen zwei Wirbel auf der rechten Seite ein, so würde sich die Säule nach links senken, und das Gegentheil würde sich natürlich ereignen, sobald man ihn von der linken Seite beibrächte. Ohne die zurückhaltenden Kräfte der Muskeln, der Bänder u. s. w. aber würde die Säule ganz aus ihrer Stelle gerückt und umgeworfen werden. Aus diesem Gesichtspunkte betrachtet, und nach den Ansichten, welche wir bereits von den Wirkungen der progressiven und geschwürigen Absorption der Horizontalflächen der Wirbel und der Zwischenwirbelknorpel gegeben haben, erscheinen permanente Krümmungen und winkelförmige Hervorragungen des Rückgrathes als alleinige Folgen mechanisch wirkender Kräfte, und sind wir im Stande darzuthun, dass in solchem Falle eine wie ein Keil einwirkende Kraft in Thätigkeit ist, so wird der aufgestellte Satz dadurch bewiesen werden. Aus diesem Grunde sieht sich Bampfield veranlasst, die sonstige, unter Andern von Glisson, Morgagni u. s. w. aufgestellte, von späteren Schriftstellern aber verworfene Lehre wieder aufzunehmen, dass nämlich ein unverhältnissmässiges Wachsthum oder Missbildung eines Knochens eine wirksame Veranlassung zur Verbiegung sey; eine Meynung, welche getadelt wurde, wenn schon ihre Wahrheit auf eine überzeugende Weise in die Sinne fällt. Denn in den anatomischen Sammlungen der Museen finden sich Beyspiele von Verunstaltungen, welche aus

dem ungleichförmigen Wachsthume aller Knochen, folglich auch der Wirbelbeine entstanden, von denen zwar bey einigen die Missgestaltung durch Einwirkung von Krankheitsstoffen, bey anderen aber blos durch die Wucherung des „bildenden Princips," oder gleichsam durch einen Irrthum der Natur, die an einer Stelle einen grösseren Reiz erregte, oder das Wachsthum derselben hemmte, hervorgebracht worden war. Es sollen hier nur einige Erläuterungen über die Wirkung gegeben werden, die dieser Irrthum der bildenden Natur äussert. Diess kann aber auf eine genügende Weise geschehen theils durch Benutzung der Beyspiele, welche uns die Leichenuntersuchungen bey den später zu erwähnenden Krankheitsfällen H. Pittam's, A. Selby's und Anderer gewähren, theils durch Untersuchungen der Präparate von verschiedenen Rückgrathsverbildungen, welche in Hunter's, Brook's und Anderer berühmten anatomischen Sammlungen aufgestellt sind. Betrachtet man die Präparate, untersucht man bey den Leichenöffnungen die Verhältnisse des durch unregelmässiges Wachsen eines Knochens verunstalteten Rückgrathes, so erstaunt man über die auffallenden Missverhältnisse in den Körpern der Wirbelbeine und den Zwischenwirbelknorpeln, nämlich zwischen der äussern und innern Linie der Krümmung. An der äussern Linie der Krümmung sind die Wirbel und die Zwischenwirbelsubstanzen oft zwey-, ja dreymal so dick, als auf der innern Seite. Wir hätten also den unmittelbaren Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung zu erklären.

Wenn die Vergrösserung eines Knochens auf einer Seite des Rückgrathes, welches biegsam ist, Statt hat, so werden die obern Theile an dieser Stelle gehoben, und nach der entgegengesetzten Seite, welche schwächer ist, und nun eine grössere Last zu ertragen hat, hingeneigt. Die Folge davon ist, dass die Last der oberen Theile ihren Druck blos auf die schwächere und niedrigere Seite äussert, indess der Druck sich auf der andern höhern Seite vermindert. Während das Gewicht der oberen Theile nun auf der einen Seite die Oberflächen der Gelenke dichter zusammendrängt, wird sie auf der andern die Gelenktheile von einander entfernen, die Bänder anspannen,

und auf diese Weise gleichsam einen Raum zum Absatze einer Zwischenmasse bilden.

Nun kennen wir aber keine Kraft, welche leichter Absorption bewirkte, als den örtlichen Druck, und da die Wirkung, die von der Vergrösserung des Umfanges eines Knochens herrührt, dauernd ist, so wird auch, ausser in einigen besonderen Stellungen des Körpers, der Druck fortdauern, und an den durch den Druck leidenden Theilen des Wirbels und der Knorpelscheibe Absorption verursachen. So werden Vergrösserung des Knochens auf der einen, und progressive, durch Druck erregte Absorption auf der andern Seite zusammenwirken, die natürlichen Verhältnisse der Wirbelbeine aufzuheben, und der geraden Rückensäule eine krumme Gestalt zu geben; in gleichem Maasse aber, als Vergrösserung auf der einen, und Druck und Absorption auf der andern Seite zunehmen, muss auch die Krümmung sich vermehren. Ausserdem wird, da die Wirkungen dieser Ursachen sich immer mehr verbreiten, auch die Anzahl der in die Biegung hineingezogenen Wirbel grösser werden, bis endlich mehrere von den Wirbelbeinen verbogen sind, von welchen einige auf der einen Seite dicker geworden waren, alle aber auf der entgegengesetzten Seite abgenommen hatten, ein äusserst wichtiger Umstand, der bey der Behandlung besonders in's Auge zu fassen ist. Während die Verbildung zunimmt, leisten, wie wir annehmen können, die Muskeln und Wirbelbänder noch einigen Widerstand, werden aber endlich durch die fortschreitende Krankheit überwältigt.

Die eben gegebene Erklärung über die Entstehung der Seitenkrümmung durch eine unregelmässige Zunahme der Wirbel, und vielleicht auch in Betreff der aus eben der Ursache entstehenden Einbiegung, wird den darüber Nachdenkenden einleuchtend seyn; sie wird aber vielleicht nicht für hinreichend erachtet werden, die Entstehung der Ausbiegungen und der winkelförmigen Hervorragungen davon herzuleiten. Allein dieselbe ist auch auf diese Fälle recht wohl anwendbar. Denn aus der Krankheitsgeschichte H. Pittam's und aus den Resultaten, welche die Section gab, so wie bei der genauern Untersuchung einiger anatomischen Präparate wird man sich

überzeugen, dass bisweilen eine krankhafte Vergrösserung der *processus obliqui*, *transversi* und *spinosi*, oder der Bogen von einigen Wirbeln Statt findet, deren Wirkung verschiedenartig und progressiv ist. Erstlich drückt der vergrösserte schiefe Fortsatz auf den unmittelbar unter ihm liegenden Theil des Wirbelbeinkörpers, und erzeugt nach Umständen grössere oder geringere Absorption an demselben; zweytens wird die Vergrösserung wie ein Keil wirkend die obern Dornfortsätze emporheben, und Ursache werden, dass sie, von der geraden Richtung abweichend, die Form einer winkelförmigen Verbiegung annehmen; drittens sollte die krankhafte Knochenvergrösserung zunehmen, so wird das Rückgrath in eben dem Verhältnisse, als sich die hinteren Theile der Wirbelbeine erweitern, sich endlich immer mehr und mehr nach vorn beugen, und die Last der oberen Körpertheile, welche im natürlichen Zustande auf den Horizontalflächeu der Wirbelbeine gleichmässig vertheilt ist, wird sich in einem unverhältnissmässigen Grade auf die vorderen Oberflächen von einigen derselben werfen, und sie einem unnatürlichen Drucke und dessen Folgen aussetzen.

Hat eine rhachitische Anlage zur Verbildung der Wirbel Ueberhand genommen, so scheint die Last und der Druck der oberen Theile zur Erzeugung der Krümmnng nicht allemal nöthig zu seyn, und selbst wenn man eine zweckmässige Lage längere Zeit hindurch beobachtet, so wird sie dennoch nicht ausreichen, derselben entgegen zu wirken. Dies wird durch den merkwürdigen Fall einer *Spina bifida*, welche Selby beobachtete, und Jukes [1]) bekannt machte, deutlich erwiesen. Nach diesem Krankenberichte war die Kranke, die hydro-rhachitische Geschwulst in den Lenden ausgenommen, wohlgebildet, und konnte bis in's achte Jahr noch herumgehen; wo auch, wie Bampfield von ihr selbst erfuhr, das Rückgrath vollkommen gerade war. Hierauf bekam sie aber Klumpfüsse, und konnte nicht mehr gehen, und da die Geschwulst zunahm, und sich noch über die Grenzen des Rückgrathes hinaus ver-

1) In dem *London Med. and Phys. Journal.* Februarheft 1822.

breitete, so konnte sie selbst nicht mehr auf dem Rücken liegen, so dass sie 14 Jahre lang beständig horizontal auf dem Gesichte oder in schiefer Richtung auf der Seite liegen musste. Während dieser Zeit hatte sich nun eine Ausbiegung, die fast alle Rückenwirbel ergriff, gebildet, ohne dass Eiterung oder progressive Absorption durch Druck Statt gehabt hätte. Die Krümmung ist auf der der Krankheitsbeschreibung beygefügten Kupfertafel dargestellt.

Zwey Umstände sind es, welche bey dem unregelmässigen Wachsen eines Knochens die Verbiegung herbeyführen: erstens die beständig zunehmende Vergrösserung der hinteren Theile einiger Wirbel, und zweytens die durch den mechanischen Druck herbeygeführte Absorption der vorderen Theile.

Ausser dieser Einwirkung auf die Körper der Wirbel findet, bey der allgemeinen Störung der Verhältnisse, noch eine besondere Wirkung auf den Wirbel Statt, der sich unmittelbar unter denen von der Krümmung ergriffenen befindet. Durch die Beugung nach vorn wird nämlich die Last des Kopfes und der oberen Theile nicht gleichförmig, wie bei der verticalen Richtung, von allen Wirbelbeinen getragen, sondern die Wirkung der Last wirft sich vorzüglich auf den hintern Theil des untern Wirbels, welcher sich noch in verticaler Richtung befindet. Ist derselbe nun nicht fest genug, um seine Lage behaupten zu können, bis er durch die Absorption der oberen Wirbel zum Theil von dem Drucke befreyt wird, so muss derselbe, und nach und nach mehrere der nahe gelegenen rückwärts oder nach aussen gedrängt werden, und so die Krümmung vergrössern. Auf diese Weise bemerkt man denn auch wie allmählig mehrere Wirbel ober- und unterhalb desjenigen, an dem man zuerst die Hervorragung hemerkte, mit in die Verbiegung gezogen werden. Ist dagegen unterhalb der bereits verbogenen ein Wirbel fest genug, dass er, ohne zu rücken, die obere Last tragen kann, so wird derselbe der Endpunkt des Bogens, der die Krümmung macht. Letzteres ist häufig bey dem vierten und fünften Lendenwirbel der Fall; ersteres bey den Rückenwirbeln, welche ihrer natürlichen Richtung wegen am meisten zur Ausbiegung geneigt sind. In

Brook's Museum finden sich ein Paar mit Zerstörung einiger Wirbelkörper verbundene Beispiele von Rückgrathskrümmungen vor, wo die Wirbelbeine und die Zwischenwirbelsubstanzen unter der Krümmung in den hintern Rändern ihrer Körper, wohin sich der grösste Druck der Last von den oberen Theilen geworfen hatte, dünner, als gewöhnlich, dagegen an den vorderen, welche durch Absorption der Körper der oberen Wirbel von einem Theile ihrer Last befreyt worden, dicker waren.

In solchen Fällen sind einige *ligamenta interspinosa* mehr oder weniger verlängert (ein Ausdruck, den Bampfield für passender hält, als den erschlafft, da er die natürliche Beschaffenheit genauer angiebt, indem die Bänder an der äussern Linie der Krümmung ausgedehnt, und eher gespannt, als erschlafft sind), und einige Dornfortsätze, nach Verhältniss des Grades der Krümmung, ungewöhnlich weit von einander entfernt. Wenn nämlich ein gerader, elastischer Körper von mässiger Dicke krumm gebogen wird, so müssen die äussern Linien des Bogens, und die nahe liegenden Theile in Spannung gesetzt werden, indess im Gegentheil die innere Fläche mit den Nachbartheilen zusammengepresst wird. Besteht aber ein auf solche Weise gebogener Körper, wie es der Fall mit dem Rückgrathe ist, aus verschiedenartigen Substanzen, von denen einige elastisch sind, die sich in einen engern Raum zusammenpressen lassen, andere unelastisch, die dem Drucke nicht nachgeben; so müssen die ersteren an den äussern Linien der Krümmung ganz ausgespannt werden, und die letzteren auf der innern Seite durch den Druck am meisten leiden.

Da nun bei den Ausbiegungen solcher Druck sich auf die innere Seite der Krümmung, d. i. auf die vordern Theile der Wirbelsäule äussert, so wirkt derselbe zuvörderst auf die elastischen, der Zusammenpressung fähigen Zwischenwirbelknorpel; daher sie denn auch gemeiniglich eher, und die Knochen erst später angegriffen und weggesogen werden. Wenigstens müssen wir dies aus den Ergebnissen der Sectionen schliessen. Denn so oft die horizontalen Flächen der Knochentheile oder die Wirbelkörper durch progressive oder ge-

schwürige Absorption theilweise zerstört waren, so waren es stets die Zwischenwirbelsubstanzen gänzlich oder grösstentheils. Zwar hat man wohl auch schon die Bemerkung gemacht, dass die geschwürige Absorption die Knorpeltheile nur wenig afficirt hatte, während in verticaler Richtung beträchtliche Theile von den Wirbelkörpern weggenommen waren; dagegen hat es sich aber auch schon oft getroffen, dass durch progressive Absorption die Zwischenwirbelknorpel destruirt, und die Wirbelbeine unversehrt geblieben waren. Ueber diesen Fall findet sich eine Abbildung in Copeland's Beobachtungen über die Rückgrathskrankheiten, ferner ein Beyspiel in Brook's Museum, und mehrere ähnliche Erscheinungen bey den Rückgrathskrümmungen des Greisenalters.

Die progressive Absorption wirkt nach Verhältniss der comprimirenden Kraft auf die leidenden Theile. Diese schwinden nach der Stärke dieser comprimirenden Kraft, und ihrer Geneigtheit zur Absorption. Daher kommt die Bemerkung, welche oft Erwachsene, oder die Aeltern gebrechlicher Kinder machen, dass die Krümmung, wenn sie einmal einen gewissen Grad erreicht hatte, mit grosser Schnelligkeit vorwärts schritt. Dies könnte vielleicht auf ein Princip der Mechanik zurückgeführt werden. Nämlich eine kleine Säule kann in senkrechter Richtung eine beträchtliche Last tragen. Denken wir uns einmal zwei elastische Säulen, von denen die eine eine Krümmung von einem, die andere eine von drey oder vier Grad habe, und bringen wir auf die Spitze der einen und auf die der andern eine gleiche niederdrückende Last, so wird die letztere mit grösserer Gewalt gebogen werden, und die Folgen davon weit mehr erfahren als die erstere. Daher je grösser die Biegung ist, desto grösser, müssen wir annehmen, ist auch die comprimirende Kraft der Last, und desto schnellere Fortschritte macht die Absorption.

Bey einigen stärkeren Constitutionen fand die Absorption Statt, ohne dass durch den Druck Entzündung oder Geschwürigkeit erregt worden war; in anderen Fällen trat die Entzündung und Geschwürigkeit mehr oder weniger schnell auf zufällige Veranlassungen ein, und so kann durch den Druck

eben so wohl die geschwürige, als die progressive Absorption entstehen, obgleich die erstere viel seltener ist. Aus der Untersuchung einiger von der Absorption übrig gebliebenen Theile der Wirbelkörper können wir schliessen, dass die absorbirende Thätigkeit in dem dem Drucke ausgesetzten Wirbelbeine auch noch selbst nach Entfernung des Druckes einige Zeit fortdauert. Denn wenn man die angegriffenen Horizontalflächen der oberen und unteren Wirbel auf einander legte, so passten sie nicht gehörig zusammen, sondern nur wie unregelmässig gebildete Flächen.

Aus den angeführten Krankheitsfällen, und den darüber gegebenen Erläuterungen darf man es als erwiesen annehmen: dass es bei der geraden Richtung des Körpers auf die Gleichheit der Dimensionen der Wirbel und Zwischenwirbelknorpel ankommt, und dass dieselbe ohne diese richtigen Verhältnisse nicht bestehen könne; ferner, dass temporäre Verbiegungen des Rükgrathes durch das Nachgeben der Knorpelscheiben, wodurch ihre Dimensionen auf eine Zeit lang verändert werden, entstehen; dass endlich permanente Krümmungen dadurch erzeugt werden, dass die Wirbelkörper und die Zwischenwirbelknorpel die keilförmige Gestalt annehmen, oder ganz destruirt worden sind, in welchem verunstalteten Zustande der einzelnen Theile die gerade Haltung des Rückgrathes unmöglich wird.

Dritter Abschnitt.

Prognose, Diagnose und Cur im Allgemeinen.

Erstes Capitel.

Prognose.

In so fern von der Erhaltung des Lebens oder dessen Auflösung die Rede ist, kann in allen Fällen, wo keine scrofulöse *Diathesis* Statt findet, und die Behandlung schon auf der frü-

heren Stufe der Krankheit begonnen hat, noch eine günstige Prognose gestellt werden. In Betreff der Wiederherstellung des verbogenen Rückgrathes aber fordert die Vorhersage eine besondere Betrachtung, welche wir späterhin anstellen werden.

Wenn die Krümmung von Geschwüren in den Wirbelbeinen oder von gangränöser Zerstörung der Zwischenwirbelsubstanzen herrührt, so dürfte die Prognose Gefahr verkünden; und ist bey der *Caries* ein Anzeichen da, dass äussere Abscesse mit den leidenden Wirbeln in Verbindung stehen, so ist der Ausgang meistens tödtlich, es mögen diese entweder Lumbar- oder Psoasabscesse seyn, oder sonst einen andern Namen ihrer Lage wegen haben. In solchen Fällen leidet gewöhnlich der Gesundheitszustand des Gesammtorganismus, es tritt Appetitlosigkeit ein, obgleich letzteres nicht allezeit der Fall ist, die Functionen der Ernährung werden gestört und geschwächt, der Kranke magert allmählig ab, verfällt in ein hectisches Fieber, und gewöhnlich zieht ihm eine am Ende eintretende colliquative Diarrhöe den Tod zu. Wenn die Verbiegung, obgleich bedeutend, von progressiver Absorption der Wirbelkörper herrührt, deren Verbreitung aus dem Maasse der Bogenlinie nur unvollkommen geschätzt werden kann, so ist, wofern der Gesundheitszustand im Allgemeinen erträglich bleibt, und der Kranke keine bedeutenden Anfälle von Engbrüstigkeit hat, die Prognose weniger bedenklich.

Jene Krümmungen, welche mit häufigem Kopfschmerze und Hirnleiden überhaupt vergesellschaftet sind, pflegen gefährlich, und diejenigen, welche ein hectisches Fieber begleitet, tödtlich zu seyn.

Kommen die Krümmungen von Aneurysmen her, oder sind sie damit verbunden, so sind sie ebenfalls tödtlich.

Ist die Genesung, nachdem ein oder mehrere Wirbelkörper durch progressive oder geschwürige Absorption zerstört worden sind, durch eingetretene Ankylose entstanden, so ist von der Krümmung oder der Hervorragung des Rückgrathes mehr oder weniger sichtbar, und in einigen wenigen Fällen, wo nämlich die Krankheit nur auf einen oder wenigstens nicht mehr, als

auf drey Wirbel beschränkt war, könnte man sagen, hatte das Rückgrath seine natürliche Gestalt wieder erhalten.

Lähmung der unteren Gliedmaassen ist ein Symptom, das Gefahr verkündet, wenn schon manche Patienten davon genesen.

Sind die Symptome von der Art, dass aller Schmerz im Rückgrathe aufhört, die Verdauungswerkzeuge sich in regelmässigem Zustande befinden, und die Ernährung gehörig von Statten geht; ferner dass der Körper zunimmt, und der Kranke an Lebhaftigkeit und an Muskelkraft in den unteren Gliedmaassen gewinnt, von Engbrüstigkeit, Schmerz und Spannung in der Oberbauchgegend, von übeler Empfindung in den Knieen befreyt ist, nnd gut schläft; so darf man getrost hoffen, dass die Krankheit ihr Ziel erreicht hat, dass die Krümmung des Rückgrathes bei Anwendung zweckmässiger Mittel beträchtlich, wo nicht ganz und gar gehoben werden, und der Patient bald wieder zu einem allgemeinen guten Gesundheitszustand zurückkehren wird.

Zweytes Capitel.

Diagnose.

Eine permanente Abweichung des Rückgrathes von der Linie seiner normalen Bildung kann als evidenter Beweis der Krankheit angenommen werden. Der Zweck dieses Abschnittes geht daher vorzüglich nur dahin, auf das Unterscheidende in den Symptomen der Krümmung mit *Caries*, oder mit Zwischenwirbelgeschwüren oder Gangrän von der Krümmung ohne dieselben aufmerksam zu machen, und die Zeichen zu bestimmen, welche die Krankheit vermuthen lassen, und zur früheren Entdeckung der anfangenden Verbiegung veranlassen können. Dieser Gegenstand hat seine bedeutenden Schwierigkeiten, weil er noch nicht in gehörige Betrachtung gezogen worden ist, und weil sich nur wenige Symptome zu erkennen geben, welche wirklich characteristisch sind.

Die Spannung oder ein Gefühl von Zusammenschnürung über der *Regio epigastrica* ist vielleicht das einzige krankhafte Zeichen, das auf die Curvatur der Brustwirbel besonders hindeutet. Unregelmässigkeit des Athemholens bey Abnahme der Muskelkraft am Rücken und an den Extremitäten, unregelmässige Thätigkeit und krampfhafte Bewegungen ihrer Muskeln mit einem Schwäche- oder Mattigkeitsgefühle, welches man sich nicht wohl aus einer andern Ursache erklären kann, ferner die Gewohnheit, den Körper vorwärts oder auf eine der beyden Seiten zu neigen, dies sind die Anzeichen, welche die Krankheit vermuthen lassen, und die Untersuchung des Rückens nöthig machen. Ist keine Entzündung noch *Caries* vorhanden, so fehlt es im Allgemeinen an einer schmerzhaften Empfindung, wenn nicht die afficirten Wirbel gedrückt werden: findet aber *Caries* Statt, so zeigen sich vor und während der Krankheit mehrere Merkmale der Entzündung, als: Schmerz, leichte Fieberanfälle, und allgemeine Störungen des Gesundheitszustandes.

Bey den Krümmungen ohne *Caries* behalten die Patienten gewöhnlich die Geneigtheit, auf zu seyn und zu sitzen, oder herumzugehen; hat sich aber einmal Geschwürigkeit eingestellt, so ist die Beweguug häufig mit einem Gefühle des Schmerzes, der Unruhe und einer schnellen Erschöpfung der Muskelkraft verbunden. Bey den Krümmungen ohne *Caries* ist der Gesundheitszustand im Ganzen nicht so häufig in einem beträchtlichen Grade geschwächt, wenn auch die Krümmung bedeutend stark ist; wenigstens zeigen sich keine Gefahr verkündenden Symptome. Diese allgemeine Regel hat jedoch ihre Ausnahmen, und Bampfield selbst beobachtete zwey Fälle der Ausbiegung ohne *Caries*, welche von Dyspepsie, Appetitlosigkeit, Trägheit in den Functionen der Leber, des Unterleibes und von allgemeiner Abmagerung begleitet waren. Auch litt der eine dieser Patienten an Paraplegie und an Nierenbeschwerden. Aber selbst in diesem Zustande gab der Kranke eher Mattigkeit und Schwäche, als ein Gefühl von Schmerz zu erkennen.

Bey der Krümmung, wo Eiterung Statt findet, scheint

von dem Eintritte des ersten Grades der Entzündung an der allgemeine Gesundheitzustand gestört zu werden, es sey die gewöhnliche oder scrofulöse Entzündung. Der Kranke klagt über grössern Schmerz, zu dessen Linderung er Stellungen annimmt, in welchen der Körper von einem Theile des Druckes befreyt ist, indem er sich rückwärts anlehnt, oder auf die eine Seite beugt; die Gesundheit wird allmählig wankend, der Kranke sieht bleich und leidend aus, wenn auch noch ziemliche Esslust vorhanden ist; oft kommen scrofulöses Anschwellen der Drüsen, oder krankhafte Affectionen in den Gelenken hinzu; es erfolgt grosse Reizbarkeit der Nerven; die Muskeln werden weich und schlaff; und wenn die vorderen Wirbelbänder durch die Eiterung zerstört sind, und der Eiter oder die Jauche aus den geschwürigen Wirbeln und Zwischenwirbelsubstanzen hervordringt, so treten Anfälle von hectischem Fieber mit Husten und ein entkräftender Durchlauf ein, welcher oft mit Eiterausleerungen von den angegriffenen Wirbeln verbunden ist, und den Tod unwiderruflich nach sich zieht. Diese Symptome sind zwar zur bestimmten Erkenntniss der Krankheit nicht ganz genügend, aber die Schilderung der Beschaffenheit des allgemeinen Gesundheitszustandes, mit dem die Krümmung verbunden war, diente doch schon öfters zu einem Leitfaden bey der Diagnose. Bampfield will beobachtet haben, dass die Entzündung, die Geschwürigkeit oder der Brand der Zwischenwirbelknorpel im Allgemeinen von mehr örtlichem Schmerze, und von grösseren Leiden begleitet werden, als wenn die Knochen damit behaftet sind, und dass im letzteren Falle die Geschwürigkeit der vorderen Wirbelbänder manchmal später eintritt, wenn dieser aber einmal Statt findet, sie meist mit Abscessen endigt, welche Anfälle von hectischem Fieber, Auszehrung und endlich den Tod nach sich ziehen.

Es giebt keine pathognomonischen Symptome, welche in der früheren Periode zuverlässige Kennzeichen der anfangenden Krümmung genannt werden könnten; wenn jedoch der Patient über Schmerz längs des Rückgrathes klagt, verbunden mit einem Gefühle des Zusammenziehens quer über dem

Epigastrium, und sich derselbe erleichtert findet, sobald er den Körper zurück- oder auf die Seite beugt, oder sich niederlegt; so sollte man eine genauere Untersuchung des Rückgrathes nie vernachlässigen.

Drittes Capitel.

Aerztliche Behandlung.

Bevor wir uns mit den Heilanzeigen beschäftigen, wird es zweckmässig seyn, die prophylactischsn Mittel zu betrachten, durch deren Anwendung wir es oft im Stande sind, der Krankheit zuvorzukommen.

Bey rheumatischen Affectionen des Rückgrathes trägt es sich oft zu, dass der Patient beym Sitzen oder Gehen gezwungen ist, den Rücken gebogen zu halten, und nur beym Liegen, besonders auf dem Rücken, richtet sich das Rückgrath wieder gerade. In einem solchen Falle wird daher die Wirkung der gebogenen Stellung, und des daraus entstehenden nachtheiligen Druckes auf die leidenden Theile der Wirbel vermieden werden können, wenn der Kranke, so lange der Rheumatismus dauert, in horizontaler Lage ausruhet. Und wenn durch gewaltsame Ausdehnung, durch Erschütterung oder durch Entzündung gewöhnlicher Art eine ähnliche Wirkung des Druckes erzeugt wird, so muss zur Verhütung der Verbiegung, so lange die Cur dauert, dieselbe Lage als Mittel beobachtet werden. Schiefe oder falsche Haltungen des Rückgrathes aus übler Gewohnheit, welche zur progressiven Absorption führen können, lassen sich beym Liegen, oder, mit mehr Bequemlichkeit für den Patienten, durch den Gebrauch zweckmässiger Werkzeuge, welche die schiefe Haltung des Körpers hindern, verhunden mit öfterem Verweilen in horizontaler Lage, vermeiden. Im Anfange einer Krümmung, die aus Schwäche der Rückenmuskeln entsteht, sieht sich der Patient gezwungen zu liegen; wenn nun aber der Patient in dieser Lage häufiger verweilt, rationelle Mittel braucht, die Rückenmuskeln in dieser Stellung thätig zu erhalten, und

bey der aufrechten Haltung des Körpers zur Unterstützung des Rückgrathes mechanische Werkzeuge anwendet, bis die Muskeln ihre Spannkraft wieder erhalten haben, so wird dadurch einer permanenten Krümmung vorgebeugt werden können. Im Allgemeinen sollte in allen Fällen der anfangenden Krümmung das Ausruhen in horizontaler Lage fleissig in Anwendung kommen, indem man zugleich Sorge zu tragen hat, den Rückenmuskeln einen Grad der Uebung zu geben, den jeder besondere Fall erheischt: sollte aber Entzündung vorhanden seyn, so würde es schädlich werden, die Muskeln in Thätigkeit zu setzen. Bey Rheumatismen ist es ebenfalls nicht anwendbar: besteht aber die entfernte Ursache in gewaltsamer Dehnung, Quetschung und dergleichen, so würde jeder Versuch, die Muskeln zu üben, Schmerz verursachen. — Auf den Gegenstand, dass die Muskelkraft in Thätigkeit zu setzen sey, werden wir wieder zurückkommen.

Einige Indicationen bey der Behandlung der Rückgrathskrümmung sind im Allgemeinen auf jede einzelne Art anwendbar, während andere eigens nur für eine einzige Art derselben passen. Allgemein, für alle Fälle nützliche Mittel sind nun: der vom Drucke leidenden Wirbelsäule wirkliche Erleichterung zu verschaffen; die Körper der afficirten Wirbel vor den krankhaften Reiz zu bewahren, welcher aus der Bewegung in aufrechter Stellung entsteht; dahin zu arbeiten, dass das Rückgrath wieder seine gerade Richtung erhält; alle Anzeichen örtlicher oder in dem Mechanismus liegender Krankheiten zu beseitigen, alle krankhafte Functionen zu verbessern, und so den allgemeinen Gesundheitszustand wieder mehr in Schwung zu bringen. Den ersten, zweyten und letzten dieser Punkte wollen wir hier näher betrachten, von den übrigen aber handeln wir gelegentlicher, wenn von den verschiedenen Gattungen der Krankheit die Rede seyn wird.

Der erste Punkt, der zur zweckmässigen Behandlung der Krankheit angegeben worden ist, wird erreicht, wenn wir das Rückgrath von dem Drucke jeder auf dasselbe wirkenden Last befreyen und vor demselben sichern. Die Gründe, warum die leidenden Theile des Rückgrathes vor jeder lastenden Schwere

zu bewahren sind, scheinen so einleuchtend zu seyn, dass es der Erinnerung kaum bedarf, dass diese Wirkungen zu entfernen sind. Denn die reichhaltigste Quelle, aus der sich die Absorption ableiten lässt, welche allmählig die Bestandtheile der Wirbelsäule destruirt, ist die Wirkung des Druckes, Er erregt oft Entzündung da, wo noch keine eingetreten war, und vermehrt die bereits vorhandene. Dies ist ein allgemein gültiger Satz, denn bei jeder Art von Entzündung sehen die Wundärzte überhaupt darauf, dass der leidende Theil nicht durch Druck beschwert werde. Auch würden die absorbirten Theile des Rückgrathes, so lange der Druck dauerte, nicht regenerirt, und die gerade Linie desselben wieder hergestellt werden können, geschweige denn, dass während des widernatürlichen Druckes die Zwischenwirbelsubstanz sich auszudehnen im Stande wäre, so dass in Betracht dessen, was gesagt worden ist, dieser Punkt als der allgemein wichtigste der Indication betrachtet werden muss.

Das Mittel, welches man anwendete, um die Rückgrathspyramide von jedem Drucke zu befreyen, bestand darin, dass man den Körper in ruhender Lage zu erhalten suchte, entweder auf einer horizontalen, oder einer geneigten Fläche; und es wäre nach reiflicher Ueberlegung zu bestimmen, ob von diesen beiden Lagen die eine der andern blos vorzuziehen, oder ob die eine überhaupt ganz zu verwerfen sey.

Wenn man die Lehre von der Bewegung der Körper auf einer schiefen Ebene nach Grundsätzen der Mechanik untersucht, so wird man finden, dass alle Körper auf derselben ihre Schwerkraft nur in einem relativen Verhältnisse üben, welches sich zur absoluten Schwere verhält, wie die Länge der Fläche zu ihrer Höhe. Es ist auch gewiss, dass, so wie bei einer senkrecht gestellten Fläche, wo die Inclination einen rechten Winkel bildet, die Schwerkraft absolut wird, und so wie bey der schiefen Fläche die relative Schwere zu dem Inclinationswinkel im Verhältnisse steht, so wird bey der Horizontalfläche, wo kein Inclinationswinkel statt findet, die relative Sehwerkraft Null. Daher kommt es, dass, so wie jede geneigte Fläche einen schiefen Winkel macht mit der

Horizontalfläche, die sich immer mehr der Perpendicularlinie nähert, wo die Gravität absolut, oder, mit anderen Worten, die Schwerkraft am grössesten ist; so folgt, dass, wenn der Körper auf eine schiefe Fläche gelegt wird, die Last, welche das Rückgrath zu tragen hat, im Verhältnisse zum Neigungswinkel steht, und da der angenommene Grundsatz oder der Zweck der besondern Lage dahin geht, das Rückgrath vom Drucke einer einwirkenden Last gänzlich zu befreyen, so können gegen die Lage auf schiefer Ebene Einwendungen gemacht werden. Denn die leidenden Theile des Rückgrathes sind auf der schiefen Fläche noch einem Drucke der oberen Theile ausgesetzt, und können von demselben allein in der horizontalen Lage befreyt werden, wo die Schwerkraft derselben Null wird, oder der Druck derselben gänzlich aufhört. Daraus ist denn zu schliessen, dass die horizontale Lage bey allen Krümmungen der Wirbel, wo die ruhende Lage nothwendig ist, vorgezogen werden muss, und dass das Ruhen auf schiefer oder geneigter Fläche sich mit dem aufgestellten Grundsatze, welcher die Nothwendigkeit der Befreyung des Rückgrathes von allem Drucke ausspricht, nicht vereinbaren lässt.

Der zweyte Punkt der Indication wird durch Ruhe in der horizontalen Lage, und durch Enthaltung von allen Bewegungen und Wendungen, welche auf die Wirbelkörper lastend einwirkten, erreicht werden. Diess scheint nothwendig, weil durch die Bewegungen des Körpers in aufrechter Stellung oft ein Grad von Friction und von Bewegung in den kranken Wirbeln hervorgebracht würde, welcher schädlich wäre, weil die Bewegungen Entzündung und Absorption erregen können, und weil bekanntermassen in fast allen Krankheiten gelenkartiger Glieder Ruhe als unnachlässlich empfohlen wird. Die Vortheile einer besondern Lage aber, entweder eines Theiles oder des ganzen Körpers, sind von Aerzten und Wundärzten so allgemein anerkannt, dass einem Jeden Beyspiele ihres besondern Nutzens beyfallen werden; man nehme nur z. B. die Einrenkung der mancherley Luxationen des Schenkelbeines, und da die Rückgrathspyramide bey ihrer Krümmung verschiedene Richtungen annimmt, und eine Menge

von Abweichungen von der geraden Linie bildet, so hat uns die Erfahrung vollkommen überzeugt, dass nach der verschiedenartigen Form der Krümmung auch verschiedene Lagen des Körpers mit entschiedenem Nutzen angewendet werden können. Damit man sich eine richtige Vorstellung von den Ausdrücken und Operationen mache, von denen öfters die Rede seyn wird, muss hier bemerkt werden, dass bey der Behandlung dieser Krankheit drey verschiedene Positionen der horizontalen Lage vorgenommen werden können: die Lage auf dem Rücken, die entgegengesetzte, gewöhnlich die Lage auf dem Gesichte genannt, folglich in der Linie des Brustbeines und der *Linea alba abdominis*, und endlich die Lage auf einer von beyden Seiten. In allen diesen Fällen aber wird das Liegen auf einer Horizontalfläche vorausgesetzt.

Was endlich den dritten Punkt, die gleichsam dynamisch ärztliche Behandlung dieser Leiden im Allgemeinen anlangt, so wird man den Gegenstand wohl aus dem richtigsten Gesichtspunkte betrachten, wenn man annimmt, dass in der Regel im Innern des Organismus Störungen vorhanden sind, welche zu der entstehenden oder bereits entstandenen Deformität mehr oder weniger in einem Causalverhältnisse stehen. Daher muss die Sorge des orthopädischen Arztes, wenn er seinem Handeln die nöthige Umsicht und Sicherheit geben will, die seyn, diese bisweilen ziemlich verborgenen Quellen aufzufinden, und ihnen nach den Regeln einer vernünftigen Therapeutik die angemessenen Mittel entgegenzustellen. Da übrigens bekanntlich die meisten von den Krankheiten, in deren Folge das Rückgrath verkrüppelt, sich aus einer fehlerhaften allgemeinen Constitution herauszuentwickeln pflegen; so ist es oft nöthig, den Heilplan über den gesammten Gesundheitszustand zu verbreiten, und namentlich durch eine möglichst geregelte Lebensordnung die Hauptbedingungen herbeyzuführen, unter denen gewöhnlich noch am ersten die heilende Kraft der Natur das von der Norm abgewichene Körperbefinden wieder herzustellen im Stande ist.

Zweyter besonderer Theil.

Erster Abschnitt.

Ausbiegung des Rückgrathes.

Erstes Capitel.

Beschreibung und Symptomatologie der Ausbiegung des Rückgrathes.

Diese Art der Verbildung des Rückgrathes, die man auch mit dem Namen Buckel, Biegung des Rückgrathes nach hinten oder Kyphose zu belegen pflegt, kommt nach Bampfield's Erfahrungen weit häufiger vor, als jede andere, aus welcher Ursache er sie auch in seinem Werke zuerst abhandelt. Eben der Meynung ist Fleisch[1]). Allein dem ganz widersprechend sind die Angaben, welche Bloemer[2]), und Kieser[3]) über die von ihnen behandelten orthopädischen Kranken bekannt gemacht haben. Ersterem sind 22 Individuen, welche an *obstipitas (colli?)* litten, 270 mit *Scoliosis*, 65 mit *Kyphosis* und 26 mit *Lordosis* vorgekommen. An Letzteren hatten sich, orthopädische Hülfe suchend, seit Einrichtung seiner Anstalt, welche gewiss als eine äusserst erfreuliche Erscheinung anzusehen ist, da ein so ausgezeichneter, rationeller Arzt derselben vorsteht, Kranke mit

---

1) I. a. W. S. 432.

2) Journal der pract. Heilkunde von Hufeland und Osann. Märzheft 1826. S. 120.

3) Allgem. Anzeig. der Deutschen Nro. 277. S. 3114. Bericht über die orthopädische Anstalt des Hofr. u. Prof. Dr. Kieser in Jena.

folgenden Deformitäten des Rückgrathes gewendet: 30 mit schlangenförmiger freywilliger Verkrümmung und Verdrehung *(Strophosis)*, 7 mit einfacher freywilliger Verkrümmung und Verdrehung der Wirbelsäule, 1 mit derselben, welche durch *Rhachitis* entstanden war, 1 mit einfacher, von gespaltenem Rückgrathe herrührender Verkrümmung, 2 mit einfacher, durch angeborne Balggeschwulst am Rückgrathe veranlassten Verkrümmung, 3 mit einfacher freywilliger Verdrehung der Wirbelsäule, 6 mit einfachem Buckel, der sich durch Entzündung der Wirbelsäule, in deren Folge einzelne Rückenwirbel verwachsen und zerstört worden waren, ausgebildet hatte, 2 mit schiefem Halse und endlich 1 mit schiefem Halse und gleichzeitiger Verkrümmung der Wirbelsäule. Meinen eigenen Beobachtungen zufolge ist das Verhältniss der Ausbiegungen zu den Seitenkrümmungen und seitlichen Verdrehungen höchstens wie 1: 9.

Der Buckel tritt, wie schon oben bemerkt wurde, gewöhnlich in der Kindheit und in der Pubertätsentwickelung, seltener im reiferen Alter ein. Wenn sich diese Krümmung dagegen erst im hohen Alter zeigt, so muss man sie eher als eine naturgemässe Körperverwandlung, denn als Krankheit, betrachten. Es wird ihrer hier daher auch nur erklärungsweise erwähnt werden. Die Verschiedenheit dieser Krankheit rücksichtlich ihrer Erscheinung in den verschiedenen Lebensperioden, und in Betreff der mancherley Ursachen derselben macht, dass die Symptome in mancher Hinsicht variiren. Indess ist der durch diese Umstände herbeygeführte Unterschied zwischen den einzelnen Fällen doch nicht so bedeutend, dass er eine geschichtliche Uebersicht über das Fortschreiten und die Wirkungen der Krankheit auf das Körperbefinden unmöglich machte.

Die beginnenende Ausbiegung des Rückgrathes wird zuweilen durch ein schmerzliches Gefühl in den Wirbelbeinen bezeichnet, wenn diese in die Verbiegung gezogen zu werden aufangen, welches besonders bey Körperbewegungen in aufrechter Stellung geschieht, und zu jeder Zeit durch irgend einen Druck auf die Dornfortsätze des Rückgrathes erregt werden kann. Im letzteren Falle pflegt der schon erwachsene

Kranke vor Schmerz zusammenzuschrecken, und ein Kind fängt gewöhnlich an zu weinen. Ist aber in irgend einem Bestandtheile der Wirbelsäule schon Entzündung eingetreten, so hält der Schmerz in der Regel länger an, und kehrt auch öfter wieder zurück. Der Kranke findet sich beträchtlich erleichtert, wenn er den Körper in die horizontale Lage bringt, was in geringerem Grade Statt findet, wenn er das Rückgrath rückwärts überbeugt. Nur äusserst selten geht jedoch dem Entstehen des Buckels ein so heftiger Schmerz in den Wirbelbeinen voraus, dass er dem Kranken sehr auffällig wäre, und ihn zu lauten Klagen veranlasste. In einigen Fällen, besonders wenn schon Entzündung eingetreten ist, kann man nach Copeland's Rathe das versteckte entzündliche Leiden der Wirbelbeine schon frühzeitig erkennen, wenn man einen in heisses Wasser getauchten Schwamm am Rückgrathe herabführt, wo sich der dumpfe Schmerz in diesen Theilen beträchtlich vermehrt [1]). Bereits mehrere Schriftsteller fanden dieses Mittel erprobt, und ich selbst kann seine erspriessliche Anwendbarkeit unter solchen Umständen aus Erfahrung bestätigen. Der Ewachsene vergleicht seine Leiden gemeiniglich mit dem stumpfen Gefühle, als wenn eine Last auf seinem Rücken bürdete; aber bey einem Kinde kann blos aus dem Weinen darauf geschlossen werden, dass es Schmerzen empfindet, und dies geschieht dann, wenn man es aufrichtet oder herumgehen lässt. Bey einer sorgfältigen Besichtigung während dieser Periode, besonders wenn man das Rückgrath etwas vorwärts beugen lässt, ist oft die Bemerkung zu machen, dass einige der Dornfortsätze an den Rückenwirbeln, wo die Krankheit ihren Sitz hat, auf eine abnorme Weise weiter, als die übrigen hervortreten, so dass die über denselben ausgespannte Haut weiss und glänzend aussieht, wie die Oberfläche der Haut über den Knöcheln einer geballten Faust. Doch ist diese Erscheinung im Anfange der Krümmung nur temporär, da die Wirbelsäule ihre natürliche Richtung wieder

---

1) Bemerk. üb. d. Zufälle u. d. Behandl. d. Krankh. d. Rückgrathes. A. d. E. Leipzig 1819. S. 19.

erhalten wird, sobald man den Patienten in die gehörige horizontale Lage bringt, und passende mechanische Hülfsmittel anwendet. Zur Zeit, wo nun die obigen Anzeichen der anfangenden Verbiegung schon unverkennbar werden, klagen die Erwachsenen sehr häufig über ein Gefühl von Schwäche im Rückgrathe, über Müdigkeit, welche sie zur Anstrengung abgeneigt macht, über allgemeine Abspannung der Kräfte, die alsbald bey körperlicher Uebung eintritt, was sie antreibt, so viel, als möglich, die Ruhe zu suchen und die Bewegung zu vermeiden. Bey einem Kinde, welches zuvor noch nicht laufen gelernt hatte, wird der Gebrauch der unteren Gliedmaassen weit über den Zeitpunkt hinaus, wo derselbe eintreten sollte, verspätigt. Hatte aber das Kind schon das Vermögen zu laufen, so verliert es allmählig die bewundernswürdige Lebhaftigkeit, jene endlose, den gesunden Kindern eigene Regsamkeit, wird gegen alles gleichgültig und abgespannt, und äussert ein grösseres Verlangen darnach, von der Mutter gewartet zu werden. Lässt man dasselbe auf diese Anzeichen seiner Ermattung in horizontaler Lage öfters ausruhen, so nimmt die Verbiegung nur äusserst langsam zu, oder bleibt wohl auch eine Zeit lang ganz stehen. Hat man aber nicht diese Aufmerksamkeit, es öfter, als gewöhnlich, niederzulegen, lässt man dasselbe den Tag über in einem Stuhle, und in einer Richtung, wo die Wirbel beständig die einwirkende Schwere des Kopfes zu tragen haben, u. s. w. sitzen, und hält man es besonders dazu an, so lange herumzugehen, als es vermag; so wächst die Verbiegung bedeutend schneller, und bald ist dasselbe während der Zunahme der Leiden nicht mehr im Stande, wenn man es aufstehen lässt, die Rückensäule aufrecht zu halten, sondern neigt die oberen Theile vorwärts, fängt an, sich mit langsam schwankendem Tritte zu bewegen, ermüdet ungewöhnlich bald, kann seinen Schritt nicht mehr nach einem festen Punkte hin richten, oder kreuzt seine Füsse, strauchelt und fällt. In diesem Zustande verlässt das leidende Kind nicht gern den Arm der Mutter oder Pflegerin: setzt man es nieder, so schmiegt es sich an, eine Stütze suchend, und findet es diese nicht, so zittern seine

Kniee, und es fällt, sobald es nicht gehalten wird. Die unteren Extremitäten werden schwächer, so wie die Verbiegung zunimmt, und verlieren oft von ihrer natürlichen Wärme und Empfindung; die Muskeln, die sich fest und straff anfühlten, erschlaffen und schwinden täglich mehr und mehr. Der Patient sitzt gern mit verschlungenen Beinen, und wird im Bette oft von einem Schmerze in den Knieen, und von krampfhaften Bewegungen heimgesucht, worüber man vorzüglich die Erwachsenen klagen hört. Diese Abnahme der Muskelkraft ist nicht selten mit einem Gefühle von Erstarrung und Ermattung in den untern Extremitäten verbunden. Tritt alsdann in denselben Lähmung ein, so hört damit das Vermögen, sich von der Stelle zu bewegen, auf, die Muskeln und das Zellgewebe dieser Glieder schwinden, die Glieder werden kalt und schlaff, und fallen, wenn man sie angespannt gehabt hat, wie eine leblose Masse zusammen. Dessen ungeachtet sind indess die Gelenke der untern Gliedmaassen nicht so locker, als es dem Anscheine nach bey der gewöhnlichen Lähmung der Fall ist, und die Haut behält doch noch einiges Empfindungsvermögen. Dieser traurige Zustand völliger Unbeweglichkeit tritt jedoch nur unter gewissen Umständen ein; denn dem grössten Theile der erwachsenen, wie der jüngeren Personen bleibt noch so viel Kraft übrig, dass sie sich im Zimmer bewegen können, indem sie sich an Stühlen, Tischen und Allem, woran sie sich stützen können, zu erhalten suchen. Wenn sie sich bewegen wollen, ohne sich anzuhalten, ohne Krücken zu benutzen oder sich von Jemandem führen zu lassen, so können sie es aber bey dem Grade des so weit gesenkten Körpers, welcher die Krümmung hervorbringt, nicht lange aushalten, sie neigen sich alsbald vorwärts, und suchen dadurch die aufrechte Stellung zu erzwingen, dass sie die Hände auf die Kniee aufstützen. Natürlicherweise trägt dies viel dazu bey, die Krümmung der Wirbelsäule um so beträchtlicher zu machen, da der Rumpf ermüdend immer mehr und mehr zusammensinkt, und die Wirbelkörper in dessen Folge einen schädlichen Druck zu ertragen haben.

Die meisten Patienten bleiben während der ganzen Krank-

heit geneigt, etwas herumzugehen oder aufrecht zu sitzen, wenn sie nicht durch gänzliche Lähmung gehindert, oder durch den Rath des Arztes davon abgehalten werden; liegt dem Uebel aber scrofulöse *Caries* zum Grunde, so findet man häufig, dass sie diesen Hang, sich zu bewegen, verlieren, dass sie vielmehr matt und gleichgültig gegen Alles sitzen bleiben. Dabey leiden sie oft zugleich mit an Kurzathmigkeit und Engbrüstigkeit, und suchen sich das lästige Gefühl, als sey ihr Kopf zu schwer, dadurch zu erleichtern, dass sie die Ellenbogen vor sich auf den Tisch, oder die Arme auf einen Lehnstuhl stützen, und indem sie das Kinn mit dem ausgespreitzten Daumen, die Fingerspitzen auf die Seite oder nach den Ohren zu gerichtet, wie mit einer Krücke aufrecht halten, vermehren sie nur noch die Vorwärtsneigung des Rumpfes. Sucht man aber den Patienten beständig in der horizontalen Lage, und vorzüglich auf der Vorderseite des Körpers liegend zu erhalten, und befindet sich das Uebel noch auf der ersten Stufe der Ausbildung, so ist die Krümmung nicht fortdauernd, dafern man nur mit dieser Behandlung des Kranken so lange fortfährt, bis die Rückenwirbel wieder ihre Stärke erlangt haben, und die Disposition zur Entzündung und zur scrofulösen Affection der Wirbel gehoben ist. Darin bestehen die ersten krankhaften Erscheinungen, welche sich bey der Ausbiegung des Rückgrathes zu zeigen pflegen. Lässt man nun den Patienten sorglos herumgehen, oder aufrecht sitzen, so erfolgt sehr bald eine sichtlichere Verbiegung des Rückgrathes, welche nach Umständen schneller oder langsamer zunimmt. Anfangs bemerkt man nämlich an der Stelle, wo der entzündliche Schmerz vorhanden gewesen war, ein, zwey oder drey von den Stachelfortsätzen um einen Viertel- bis halben Zoll von der gesetzlichen Spinallinie abweichen, hierauf treten auch dieselben Fortsätze an den übrigen ober- und unterhalb jener Erhabenheit gelegenen Wirbeln allmählig heraus, bis am Ende alle oder doch wenigstens die meisten von den Wirbeln eine Krümmung bilden, und von der Spinallinie um einen; ja zwey Zoll rückwärts abstehen, so dass die Chorde nicht viel über die Hälfte der Länge beträgt, welche die

Rückenwirbel in ihren natürlichen Dimensionen einnehmen würden.

Die unteren Halswirbel neigen sich zwar schon von Natur ihrer Verbindung mit den ersten Brustwirbeln wegen etwas nach vorn, bey der hier beschriebenen Krümmung aber nehmen sie in aufrechter Stellung des Körpers eine fast horizontale Lage an. So wie die Krümmung zunimmt, weichen die Dornfortsätze allmählig auseinander, so dass der grösste Spalt mitten in der Krümmung Statt findet, wo der Raum zwischen denselben nicht selten einen halben Zoll beträgt, und man einen ganzen Finger hineinlegen kann. Hat der Abstand der Wirbel einmal diesen Grad erreicht, so kann man mit vieler Wahrsheinlichkeit, wo nicht Gewissheit annehmen, dass die Horizontaloberfläche der Wirbelkörper, denen die Dornfortsätze in ihrer Lage correspondiren, so wie die Zwischenwirbelknorpel entweder ganz oder grösstentheils absorbirt sind. Gewöhnlich ist diese Verkrümmung auch mit einer Verbiegung der Rippen und des Brustbeines verbunden.

Die Ausbiegung der Halswirbel oder der vorwärts geneigte Kopf zeigt einige bemerkenswerthe Eigenthümlichkeiten. Der Patient fühlt dabey oft eine Unbequemlichkeit, und doch ein gewisses Unvermögen, den Kopf aufrecht zu halten, und stützt sich gern auf den Tisch oder sonst einen vor ihm befindlichen Gegenstand. In diesem Falle machte man auch die Bemerkung, dass die oberen Gliedmaassen an Erstarrung litten und die Kraft der freyen Bewegung verloren hatten [1]), ein Zufall, von dem jedoch Pott [2]) ausdrücklich versichert, dass er ihm niemals vorgekommen sey. Die Kranken können bey dieser Deformität den Kopf gewöhnlich nur mit Mühe und Anstrengung und selbst unter Schmerzen bewegen oder drehen, und das erschwerte Athmen ist eines der bezeichnendsten Merkmale dieser Abweichung [3]).

Bey einer Rückenkrümmung, an der eine gewisse La-

---

1) S. *Wilson on the Bones* S. 405. *Lloyd on Scrofula* S. 218.
2) A. a. O. S. 345.
3) Copeland i. a. W. S. 17.

wrence litt, und welche Bampfield zu behandeln hatte, waren die drey untersten Nacken- und die zwey obersten Brustwirbel auswärts gebogen, und es war ausserdem noch eine leichte Krümmung nach der rechten Seite zu vorhanden, die die untersten Brust- und die Lendenwirbel machten. Dabey zeigten einige Dornfortsätze eine merkwürdige Missbildung. Denn ausser dass sie ungewöhnlich gross waren, stand der Dornfortsatz des sechsten Halswirbels nach der linken, der des siebenten nach der rechten, und der des ersten Brustwirbels wieder nach der linken Seite von der Verticallinie des Rückgrathes abgewendet. Die Kranke litt dabey blos bisweilen an Dyspnöe, und ihre Arme behielten ihre gesunde Muskelkraft.

Während sich die Krümmung ausbildet, wird auch der allgemeine Gesundheitszustand beträchtlich geschwächt, und es gerathen mehrere Organe und Functionen des Körpers in Unordnung. Doch lässt sich über die Symptomatologie der fraglichen Deformität nichts im Allgemeinen bestimmen; denn wenn schon die gegebene Beschreibung den Arzt in den Stand setzen kann, die Krankheit in ihren verschiedenen Stadien und Graden zu unterscheiden, so ist es dennoch, um sich eine richtige Idee von der Krankheit zu machen, erforderlich, die mancherley Zufälle, die in ihrem Gefolge sind, aufzuzählen und näher zu untersuchen, und eine Uebersicht von den schädlichen Einflüssen zu geben, welche sie verschiedentlich auf den Bau, das Befinden und die Verrichtungen der einzelnen Organe und Gebilde des Körpers äussern.

Zweytes Capitel.

Krankhafte Affectionen der Muskeln.

Dass die Muskeln ihre Elasticität und Festigkeit verlieren, ist schon oben bemerkt worden. Besonders schwach erscheinen die Nackenmuskeln. Bey Kindern kann diese Schwäche angeboren, oder, mit andern Worten, nicht erst erworben seyn, oder die Muskelkraft kann sich vollkommen

entwickelt haben, und späterhin sich verringern und wieder ganz verlieren. Der Erwachsene giebt gewöhnlich an, dass ein Gefühl von Schwäche im Rücken das erste Anzeichen des anfangenden Uebels gewesen sey, und beschreibt die progressive Zunahme der Krankheit als begleitet von einem Unvermögen, die Wirbelsäule lange gerade zu erhalten. Diese Schwäche pflegt immer mehr zuzunehmen, bis endlich der Kranke kaum mehr im Stande ist, selbst mit der grössten Anstrengung die Rückenmuskeln länger, als ein Paar Minuten, in kräftiger Contraction zu erhalten, und wird dieser Versuch verlängert, so ermatten die Muskeln oft auf einmal, und es neigt sich eben so plötzlich der Kopf mit den über der Krümmung liegenden Theilen vorwärts. Endlich vermag der Patient es gar nicht mehr, das Rückgrath im Stehen aufrecht zu halten, und beim Sitzen sucht er den oberen Theil des Körpers zu stützen, indem er Arm oder Ellenbogen auf irgend einen seitwärts befindlichen Gegenstand auflehnt, wovon die äussere Haut an den Ellenbogen durch den Druck verdickt, rauh und hart wird.

Die an jenen Fortsätzen der Wirbel befestigten Muskeln, welche an den beyden Seiten des Rückgrathes und zwischen den Fortsätzen liegen, verlängern sich im Verhältnisse zu dem Grade der Ausbiegung, in Folge der bogenförmigen Abweichung, die sie um die Convexität nehmen müssen, und die sie von Natur zu machen nicht bestimmt sind, und wegen des weitern Abstandes einiger der Fortsätze von einander. Auch die Rückenmuskeln scheinen dem äussern Ansehen nach an Umfang und Festigkeit abzunehmen, besonders gegen die mittlere, am meisten vorgesenkte Gegend der Krümmung hin, was man bey Sectionen nach dem Tode noch bestätigt findet. Diese Muskeln sind nämlich an der Leiche bleicher, als die übrigen Muskeln des Körpers, vorzüglich an den am meisten deformirten Stellen der Rückgrathssäule.

Auf ähnliche Weise werden die Bauchmuskeln und das Zwerchfell aus ihrer ursprünglichen Lage gebracht, so dass das Athemholen, zu dessen Vollziehung dieselben bekanntlich

die wichtigsten und unentbehrlichsten Organe sind, gehindert oder erschwert, und nicht mit dem regelmässigen Erfolge verrichtet wird, als wenn der Bau des Rückgrathes und der Brust von normaler Beschaffenheit, und der Körper überhaupt gesund ist. Das Fehlerhafte in den Functionen dieser Muskeln kann man sich aus den gewöhnlichen Grundsätzen der Muskelbewegung erklären. Die Contraction der der Willkühr gehorchenden Muskeln ist nämlich entweder activ oder passiv; activ in Folgeleistung gegen die Willensthätigkeit, die Gesetze der Ideenverbindung, und gegen die äussern Reize; passiv, wenn der Mensch im Schlafe, oder bey einer Fieberexaltation, wo die Seele dessen nicht bewusst ist, Arme, Beine, oder den ganzen Körper maschinenmässig ausstreckt oder zusammenzieht. Während des Zustandes der Contraction verkürzt sich der Muskel, und die Kraft der Contraction bestimmt sich nach dem Verhältnisse der Länge des Muskels, der Geschwindigkeit der Contraction und der Grösse des Raumes, in welchem der Muskel sich bewegen kann. Die Stärke des Muskels selbst wird durch das Verhältniss der Länge und Dicke desselben zusammengenommen bedingt. Muskeln, welche gleich lang und dick sind, können zwar in der Aeusserung ihrer Spannkraft verschieden seyn, wenn sie sich in gewissen Lagen befinden, da sich einige auf einen kleinern Raum zusammenziehen, als andere; aber nach dem allgemeinen Gesetz der Natur giebt es einen bestimmten Grad, wo ihre Zusammenziehung aufhört, oder wo sie von ihrer Anheftung losreissen. Aus dem so eben hier Gesagten können wir die Folgerung ziehen, dass, wenn ein Muskel immerwährend bis zur Hälfte oder bis zu irgend einem Grade des Raumes, den er bei seiner Ausdehnung zu umfassen fähig ist, zusammengezogen bleibt, derselbe die Kraft verlieren muss, welche in jenem Maasse der Contraction geübt wird. Dies soll hier in Bezug auf den fraglichen Gegenstand weiter erörtert werden.

Wenn die Ausbiegung des Rückgrathes den Körper periodisch oder dauernd vorwärts geneigt hat, so werden die untern Theile des Brustbeins und die Enden der falschen

Rippen den vordern und an den Seiten liegenden Theilen des Beckens weit näher gerückt, als wenn die Wirbelsäule sich in senkrechter Linie befindet. Da die Bauchmuskeln mit dem einen Ende an die Spitzen der falschen Rippen, und am schwertförmigen Knorpel, und mit dem andern Ende an die Schambeine und den Kamm der Darmbeine befestigt sind, so folgt, dass, wenn der Körper durch Verkrümmung vorwärts geneigt ist, die Bauchmuskeln kürzer, und in die Verfassung einer passiven oder vielmehr nur halben Contraction versetzt werden, wodurch ihr ursprüngliches Vermögen, sich activ zusammenzuziehen, vermindert wird und alle Kraft, welche nach Verhältniss jeder Länge des verkürzten Muskels eigentlich ausgeübt werden würde, verloren geht. Wird der Körper nun noch beträchtlicher vorwärts gebeugt, so können sich die Bauchmuskeln fast um das volle Maass ihrer möglichen Zusammenziehung verkürzen, so dass sie fast alle weitere Zusammenziehungsfähigkeit einbüssen. Der Grad, welcher auf diese Weise von der Contractionskraft verloren geht, lässt sich zwar nicht genau bestimmen, da wir über die Grade der Kraft, die bey den verschiedenen Stufen der Contraction eines längern Muskels in Anschlag kommt, keine berechnete *Scala* haben; man kann aber dennoch annehmen, dass derselbe bey dem ersten Falle der Contraction mehr Kraft äussert, als bei dem zweyten u. s. f., und dass, wenn ein Muskel auf eine widernatürliche Weise nur einigermaassen zusammengedrängt wird, er wahrscheinlich seine wirksamste Kraft verliert. Da sich nun bei dem Zustande des oben beschriebenen vorwärts gebogenen Körpers die Bauchmuskeln nie bis zu dem natürlichen Grade der Länge, welche die aufrechte Stellung des Körpers erfordert, ausdehnen können, da sie deshalb auch ihre gewöhnliche Zusammenziehungskraft auszuüben behindert sind, weil bei der Bewegung der Muskeln ihre Fibern gegen ihre Mitte hin zusammengezogen werden, und da die Stärke der Contraction immer dem Grade der vorausgegangenen Ausdehnung und der Länge des Raumes, innerhalb dessen sich die Fibern ausdehnen und zusammenziehen, proportionirt ist, so ist es eine natürliche

Folge, dass, wenn die Bauchmuskeln durch die Annäherung ihrer Enden gegen einander zusammenschrumpfen, sie nicht mehr denselben Raum, in dem sie sich bewegen, noch denselben Grad der Contraction, welchen sie üben, mithin auch nicht mehr denselben Grad der Kraftäusserung haben, als da sie sich noch bis zu ihrer natürlichen Länge ausdehnen konnten. Die Folge dieser verringerten Muskelkraft ist, dass die Bauchmuskeln beim Athmen nicht mehr so kräftige Antagonisten des Zwerchfelles sind, und dass sie auch die ihnen ferner angewiesene Function, auf die Eingeweide im Unterleibe einzuwirken, nicht in dem Grade erfüllen, dass sie, wie im Zustande der Gesundheit, als die vorzüglichsten Werkzeuge zur Beförderung der Circulation der Säfte in den Eingeweiden, und zur Ausscheidung des Harnes und der *Faeces* zu betrachten seyn sollten. Bey einer Krankheit dieser Art, welche Howship zu behandeln hatte, waren die Bauchmuskeln so abgezehrt, dass man von ihnen kaum noch eine Spur wahrnehmen konnte [1]).

Diese, von zusammenwirkenden natürlichen und mechanischen Ursachen herrührende, geschwächte Kraft der Bauchmuskeln ist von Copeland [2]) eine wirkliche Lähmung genannt worden. Dagegen erwähnt aber Bampfield, ihm sey, wenn er gleich mehrere Fälle zu beobachten Gelegenheit hatte, in denen die Ausbiegung des Rückgrathes unter die beträchtlichsten gehörte, fast alle Wirbelbeine litten, und selbst Paraplegie eingetreten war, nie ein Beyspiel vorgekommen, dass die Bauchmuskeln ihre Contractionskraft gänzlich verloren hätten. Für diese letztere Annahme spreche die Erscheinung, dass, wenn das Zwerchfell als Antagonist der Bauchmuskeln sich bei der Inspiration zusammenzieht, und dabey die Unterleibseingeweide gegen die Bauchwände treibt, wodurch sie natürlich ausgespannt, und bis zu einem

---

1) S. *Brodie Pathological and surgical Observations on Diseases of the Joints. London* 1818. Patholog. u. chir. Beobachtungen ü. d. Krankheiten der Gelenke von Brodie. A. d. Engl. übers. u. m. A. u. Z. begleitet von D. Holscher. Hannover 1821. S. 284.

2) I. a. W. S. 12.

gewissen Grade verlängert werden müssen, dieselben doch noch im Stande sind, sich aus dem erweiterten Zustande in den verengerten, in welchem sie zuvor gewesen waren, als das Zwerchfell sich in Anspannung befand, wieder zusammenzuziehen. Im Falle, dass in der Folgezeit die Heilung durch Ankylose erfolgt, und eine beträchtliche Ausbiegung mit starker Vorsenkung der Brust zurückbleibt, behalten die Bauchmuskeln die einmal angenommene Verkürzung, und fügen sich in den verengten Raum zwischen den Spitzen der falschen Rippen und der obern Ränder des Beckens, so wie es bey Brüchen an den obern oder untern Extremitäten der Fall ist, wenn der Uebereinanderschiebung der Knochen nicht gehörig entgegengewirkt worden ist. Aber freylich besitzen aus den oben erwähnten physiologischen Gründen die so verkleinerten Muskeln nie dieselbe Kraft, welche ihnen in der ursprünglichen Bildung, und bey den normalen Durchmessern eigenthümlich ist. Daher geht die Respiration dabey nie so vollkommen von Statten, wie sie es eigentlich sollte, und es bleiben die untern Gliedmaassen immer schwächlich.

Das Zwerchfell und die Zwischenrippenmuskeln erleiden bey jeder Formverunstaltung des Knochengerüstes, zu dem sie gehören, schädliche Veränderungen. Da die Fasern des Zwerchfelles von ihren Befestigungspunkten an den falschen Rippen, dem Brustbeine und den Wirbelbeinen aus, nach ihrem sehnigen Mittelpunkte zu hingehen, ungefähr wie die Radien von der Peripherie in der Richtung nach dem Centrum; so wird, wenn der Brustknochen und die vordern Enden der Rippen an demselben sich vorsenken, die Wirbelkörper dagegen durch die successive Verdrehung des Brustkorbes nach hinten zurückgezogen werden, der gerade Durchmesser der Brust zum längern, und die Fibern des an jene Theile befestigten Zwerchfelles müssen sich von ihren vordern und hintern Insertionspunkten an gegen die Mitte hin ausdehnen. Das Entgegengesetzte geschieht aber mit den Fibern des Zwerchfelles in der Richtung von den beyden Seiten nach ihrer Mitte zu, indem sich die Rippen im verkleinerten Querdurchmesser einander normwidrig nähern.

Eben so erleiden die Zwischenrippenmuskeln bei der Umgestaltung der Rippen eine störende Veränderung. Denn da die letzteren näher, als im natürlichen Zustande, an einander gerückt sind, welches bey dieser und den Seitenkrümmungen des Rückgrathes häufig der Fall ist, dermaassen, dass sie hinten und auf den Seiten einander berühren, oder wenigstens einander sehr nahe kommen, so müssen die Fasern nothwendigerweise einschrumpfen, und ihre Kraft, die Rippen in die Höhe zu heben, geringer werden. Wenn die Rippen sich dergestalt verlängern, dass sie der Brust eine ovale, statt der runden Gestalt geben, so nehmen überdies die Fibern der Zwischenrippenmuskeln auch eine von der natürlichen abweichende schiefe Richtung an. Aus dieser veränderten Structur und regelwidrigen Verfassung des Brustknochens, und den unnatürlichen verdrehten Lagen und Richtungen der Respirationsmuskeln entsteht nun die Folge, dass beym Einathmen die Brust sich weder nach den Seiten, noch in verticaler Richtung gehörig ausdehnen kann, weil die verkürzten Zwischenrippenmuskeln die Rippen nicht bis zum gehörigen Grade erheben, und die auf den Seiten verkürzten Fasern des Zwerchfelles die Eingeweide im Unterleibe nicht tief genug deprimiren können, und dass die Bauchmuskeln beym Ausathmen des Vorhängens des Körpers wegen, den *Thorax* nicht so vollkommen zusammenzuziehen und die Eingeweide nicht so kräftig gegen das Zwerchfell hinaufzudrücken vermögen, als sie es im Zustande der gewöhnlichen Länge thun würden. Daher kommt es, dass der Athem oft so unregelmässig, kurz und erschwert ist, und die zweyte Classe der zum Dienste der Respiration bestimmten Muskeln in Thätigkeit gesetzt werden muss. Die Brust scheint sich ungewöhnlich stark auf und nieder zu bewegen, und nur mit Anstrengung wird das Athmen fortgesetzt.

Betrachten wir die mannichfachen Störungen, welche die zum Athmen dienenden Muskeln erleiden, und welche alle dahin wirken, die zusammenziehende Kraft derselben an Ausdehnungsfähigkeit sowohl, als an Stärke zu vermindern, und ihnen die allgemeine Schwäche mitzutheilen, welche die so-

genannten willkührlichen Muskeln so oft bey dieser Krankheit afficiren, bringen wir endlich noch die gestörte Verfassung der Rückennerven in Anschlag, so haben wir Erklärungsgründe genug, warum die an dieser Krankheit leidenden Personen Athmungsbeschwerden, Blutcongestionen nach den Lungen, und einer mangelhaften Oxygenation des Blutes ausgesetzt sind.

Die Muskeln der oberen Extremitäten eben so, wie die der untern, welche fast allemal ausnehmend schwach und nicht selten gänzlich gelähmt sind, werden bey der Ausbiegung oft von Erstarrung, *subsultus tendinum*, *chorea*, und selbst von Convulsionen heimgesucht. Doch scheint, wie auch Pott[1]), Palletta[2]), Copeland[3]) und Wenzel[4]) richtig bemerkt und nachgewiesen haben, der Grad der Entkräftung oder das Eintreten gänzlicher Lähmung nicht von einem vorzüglich hohen Grade der Krümmung abzuhängen, oder in einem besondern specifischen Verhältnisse zu demselben zu stehen; denn in vielen Fällen sind die bedeutendsten Krümmungen nicht mit Paralyse verbunden, während dieselbe in andern schon bey sehr unbedeutenden Deformitäten vorkommt. Wahrscheinlich rühren diese paralytischen Erscheinungen wenigstens in der Regel vielmehr von einem besondern Leiden des Rückenmarkes und der Rückenmarkshäute her. Die Rückgrathskrümmung ist aber dann entweder blos ein mit diesem gleichzeitig vorhandenes Uebel, oder wohl erst eine Folge desselben, wobey es jedoch nicht zu übersehen ist, dass der dadurch auf die Nervenpaare bey ihrem Austritte aus dem Wirbelcanale ausgeübte mechanische Druck gewiss nicht selten zur Verschlimmerung und Unterhaltung der Paralyse auch das Seinige mit beyträgt.

In einigen wenigen Fällen waren auch die Schliessmuskeln der Blase und das *intestinum rectum* so geschwächt, dass der Harn und die Excremente dabey unwillkührlich abgiengen.

---

1) I. a. W. S. 348 u. ff.
2) I. a. W. S. 86 u. f.
3) I. a. W. S. 8 u. f.
4) I. a. W. S. 290.

Drittes Capitel.

Krankhafte Affectionen der Wirbelbeine und des Brustkorbes.

Bey Erwägung der nachtheiligen Folgen, welche diese Krankheit auf die Wirbel und die übrigen Knochen des Brustkorbes äussert, soll hier zuerst von Krümmungen dieser Theile, und alsdann von den daraus entstehenden Verbildungen und Zerstörungen gesprochen werden.

Betrachten wir die Krankheit in ihrer einfachen Form auf einer niedern oder vorübergehenden Stufe der Ausbiegung, wo Schwäche der Rückenmuskeln die entfernte Ursache ist, so bemerken wir oft durchaus kein Missverhältniss zwischen den verschiedenen Theilen der Wirbelknochen. Die Verbiegung ist blos bey der aufrechten Stellung und beym Sitzen bemerkbar, und die Convexität der Wirbelsäule erscheint nicht beträchtlicher, als es die natürliche Bewegung zulässt. Sie würde daher auch für keine Krankheit gelten, wenn die Naturkraft sie auf die Dauer zu beseitigen im Stande wäre. Die Rückenmuskeln sind aber zu unvermögend, der vereinten Schwere der Wirbelbeine und des Kopfes entgegenzuwirken, und sie aufrecht zu erhalten, so dass dass Rückgrath, anstatt eine verticale Richtung anzunehmen, durch die auf ihm ruhende Last, in eine krumme Linie gezogen wird, deren convexe Seite nach hinten, und die concave nach vorn gerichtet ist, und wo die am meisten hervorragende Convexität durch die Wirbelbeine in der Mitte der Rückgrathspyramide gebildet wird. Wir wollen zunächst eine Erklärung versuchen 1) woher es wohl kommt, dass das Gewicht der zu tragenden Last die Krümmung rückwärts bildet, und 2) warum die Ausbiegung sich gemeiniglich in der Mitte der Wirbelsäule befindet.

Die Ursache der ersteren Erscheinung haben wir hauptsächlich der Gestalt der Wirbelsäule, und die der zweyten dem allgemeinen Gesetze der Mechanik zuzuschreiben.

Die Wirbelsäule ist so gebildet, dass sich in aufrechter Stellung der obere Nackentheil vorwärts neigt, dagegen die mittlern Theile des Rückens und die Lendentheile fast senkrecht gestellt sind. Der Kopf, welcher die Spitze dieser Säule einnimmt, wird durch die Muskelkraft, die der zu tragenden Last entgegenwirkt, in dieser Richtung gehalten. Man bilde z. B. einmal eine elastische, aus 24 Gelenken bestehende und dem menschlichen Rückgrathe ähnliche Säule, ohne dass wir dabey eine mechanische Kraft, welche einer von oben auf dieselbe einwirkenden Last entgegenstehe, gebrauchten, wo die Basis fest, die Spitze der übrigen Theile derselben aber beweglich wäre, man setze auf ihre Spitze ein Gewicht von der Schwere eines Menschenkopfes; so wird sich die Säule vorwärts beugen, weil sie die Richtung nehmen muss, welche ihr die natürliche Tendenz des obern Theiles derselben giebt, und weil diese hier vermöge ihrer Form nach vorn gerichtet ist. Es leuchtet ein, dass das auf dieselbe gelegte Gewicht den vorwärts geneigten, oder niedergedrückten Theil derselben weder in die Höhe heben, noch wohl gar nach hinten beugen kann. Wenn nun also das auf dieselbe gelegte Gewicht den obern Theil der Säule auf solche Weise vorwärts geneigt hat, so bringe man an derselben in einer gewissen Entfernung einige herabziehende Gewichte auf jeder Seite der obern Spitze der Säule an, welche eben so schwer sind, als die Rippen, die Brusteingeweide und die Brustbedeckungen, und es wird dieselbe dadurch noch mehr gebogen werden, und einen grössern Grad der Krümmung annehmen, und der am meisten ausgebogene Theil wird sich ungefähr in der Mitte der ganzen Säule, wo das Centrum des grössten Druckes ist, befinden. Daher denn auch bey der Ausbiegung und den Seitenkrümmungen die in der Mitte liegenden Wirbelbeine es sind, welche die am meisten hervorstehenden Theile der Krümmung, oder die grösste Convexität bilden. Von den 24 Wirbelbeinen sind der 5te und 6ste Rückenwirbel demnach die mittelsten oder die Centralwirbel der Säule, welche mit dem 4ten Brustwirbel auch wirklich in der Regel die ausgeschweiftesten Punkte der

Krümmung bilden. Dass aber der 4te Brustwirbel weit öfter, als der 7te die Hauptthervorragung mit bilden hilft, lässt sich nach Bampfield auf folgende Weise erklären: Man nehme eine elastische konische Pyramide gleich dem Rückgrathe, welche auf einem festen Punkte ruhe, und deren Dimensionen von der Basis bis zum Gipfel stufenweise abnehmen, man befestige an ihrer Spitze ein Gewicht oder eine andere niederdrückende Last, welche die Pyramide veranlasst, sich zu beugen, so wird ein Bogen entstehen, dessen grösste Convexität über ihre eigentliche verticale Linie heraustritt; ferner wird man wahrnehmen, dass sie sich mehr oberhalb ihrer Mitte, als unterhalb derselben beugen wird. Aus den nämlichen Ursachen rührt es her, dass auch bey der Ausbiegung des Rückgrathes die Convexität sich nach hinten zu begiebt, und der 4te Brustwirbel, wenn er gleich mit dem 7ten in einem gleichen relativen Abstande von der Mitte des Rückgrathes sich befindet, dennoch öfter, als der letztere, das Centrum der Convexität wird, und dass ferner die Dornfortsätze des 4ten und 5ten Rückenwirbels diejenigen sind, welche am weitesten auseinander stehen, und deshalb auf der vordern Seite bey der Ausbiegung die Körper des 4ten und des 5ten Brustwirbels vor allen andern aufgesogen werden. Man könnte hier zwar einwenden, dass alle aus dem Gebiete der Mechanik entlehnten analogen Erörterungen nur unvollkommen seyn müssen, da die Wirbelsäule als ein Theil eines belebten Organismus etwas ganz Anderes sey, als die todte architectonische Masse, von der jene mechanischen Gesetze entlehnt sind; allein man nehme einmal den Muskeln, z. B. denen des Rückens, das Bewegungsvermögen, oder man setze den Fall, sie seyen so gelähmt, dass sie zu den normalen Bewegungen untüchtig werden, so unterscheidet sich das Rückgrath in nichts mehr von der aus bewegungslosen Stoffen zusammengefügten Maschine.

Aus diesen Erörterungen können wir nun den Schluss ziehen, dass, wenn die Muskeln des Rückens zu schwach sind, um den Einwirkungen einer von oben herabdrückenden oder schwebend hängenden Last, nämlich der Rippen, der

Brusteingeweide u. s. w. zu begegnen, und durch ihre Contractionskraft die Einflüsse der obgedachten vereint wirkenden Lasten aufzuheben, und die Wirbelsäule aufrecht zu erhalten, diese letztere zu einer Curvatur genöthigt werden wird, welche sich nach hinten wendet und die Ausbiegung erzeugt. Die Folge davon, dass das Rückgrath dem Drucke der auf dasselbe einwirkenden Last nachgiebt, besteht darin, dass diese von der concaven Seite der Krümmung, die durch die vordern Theile der Wirbelkörper und der Zwischenwirbelknorpel gebildet wird, getragen werden muss. Dadurch werden diese einem unverhältnissmässig starken Drucke ausgesetzt, was hier wohl keiner weitern Erläuterungen und Beweise bedarf. Kurz, durch den natürlichen Druck wird eine Veränderung in den relativen Verhältnissen der Wirbelkörper hervorgebracht, und wenn ein solches Missverhältniss durch diese oder eine andere Ursache einmal begründet ist, so giebt dies eine fortdauernde Bedingung zur Krümmung ab. Doch muss überdies noch bemerkt werden, dass, so wie die relativen Verhältnisse der Wirbelbeine mehr und mehr betheiligt werden, sich die Krümmung vergrössert, und dass, wenn dies, wie es meist der Fall ist, in der Periode geschieht, wo der Körper sich noch ausbildet, diese Verfassung des Rückgrathes eine Verbiegung an allen Knochen des Brustkorbes zur Folge hat. Die natürliche Gestalt der Brust ist ein unvollkommener Cirkel, dessen längster Durchmesser der Querdurchmesser ist. Da die Köpfe der Rippen in die Körper der Rückgrathswirbel eingefügt sind, so müssen die Wirbelenden der Rippen nach hinten gezogen werden, wenn der Rückentheil der Wirbelsäule sich rückwärts ausbeugt, und da das Brustbein bey der Ausbiegung des Rückgrathes gewöhnlich vorwärts heraustritt, so werden auch die an der Brust befindlichen Enden der Rippen nach vorn gezogen, wodurch die natürlichen Verhältnisse der Brust verändert werden, so dass der grösste Durchmesser nun die Entfernung der Brust vom Rückgrathe trifft. Der kreisförmige Umfang der Brust verändert sich und wird oval; denn der Theil der Rippen zwischen ihren Köpfen und Winkeln,

welcher von Natur fast ganz gerade ist, wird gebogen wie das Segment eines Cirkels, und die Theile der Rippen zwischen dem Winkel und dem Brustbeine, welche ihre runde Form verloren haben, senken sich schief vorwärts, so dass ihre neue Gestaltung der Brust ein schiefes Ansehen giebt. Das Brustbein aber tritt nach vorn hervor, ähnlich dem Kiele eines Schiffes, oder der Brust eines Vogels, weshalb man diese Deformität mit dem Namen Gänsebrust belegt hat. Man kann sich die hier in Rede stehende Formabweichung auf folgende Weise verdeutlichen. Man nehme ein Fischbein von fast cirkelrunder Gestalt, bezeichne die Seiten mit A. B., das Rückgrath und die Brust mit C. D. Nun lasse man durch irgend eine Kraft das Fischbein bey C. D. verlängern, so werden die Seiten A. B. sich einander mehr nähern, und mehr oder weniger abgeplattet erscheinen [1]). Die Entfernung von C. bis D., welche die Distanz zwischen Brust und Rückgrath vorstellt, wird dadurch der längere Durchmesser. Alles dies ist denn blos die mechanische Wirkung der veränderten Einrichtung des Baues, und die Wirkungen, welche daraus für die Respirationsmuskeln hervorgehen, sind, so weit es für den Zweck dieser Abhandlung erforderlich war, erörtert worden. Einige von den Wirbeln, welche zwischen den Schulterblättern liegen, senken sich im natürlichen Zustande zwischen denselben etwas hinein; findet aber die erwähnte Verbiegung des Rückgrathes und der Brust Statt, so treten die Rückenwirbel hinterwärts zwischen und über die Schulterblätter hervor, und diese wenden sich nach vorn, oder mehr seitwärts auf die Flächen der Rippen, und geben den Schultern ein rundes Ansehn. Es hätte noch zum voraus bemerkt werden können, dass, wenn die Curvatur bedeutend und das Rückgrath sehr schwach ist, ausser der Ausbiegung, welche in diesem Falle oft doppelt erscheint, zuweilen noch einige Krümmung nach der Seite vorhanden ist. Die Seitenkrümmung scheint aber davon herzurühren, dass

---

1) S. Taf. 1. Fig. 1 u. 2. Vergl. *Glissonii Tractatus de rhachitide* S. 143 u. f. *Hippocrates „περι ἀρθρων“* S. 189.

der Patient beym Sitzen oder Stehen auszuruhen oder sich zu stützen sucht, indem er sich auf die eine Seite lehnt, wenn er durch das Neigen des Körpers nach vorn ermüdet ist. Wo das Rückgrath doppelt ausgebogen ist, da wird die erste Krümmung durch die Brustwirbel, und die zweyte, welche sehr unbedeutend ist, durch die Lendenwirbel gebildet.

Der Beschreibung der verschiedenartigen Verbiegungen der Knochen möge nun die Betrachtung der schädlichen Einflüsse folgen, welche ihre Zerstörung zu veranlassen pflegt.

Die Destruction der Wirbel wird auf zwei verschiedenen Wegen bewirkt, welche bey der Leichenöffnung auch ganz verschiedene Resultate geben. Sie geschieht nämlich entweder durch *Caries* oder geschwürige Absorption, oder durch progressive Absorption. Die Körper der Wirbelbeine sind fast ausschliesslich den Wirkungen dieser beyderley Arten der Zerstörung ausgesetzt, so dass die Bögen der Wirbel und ihre Fortsätze nur selten von ihnen afficirt werden, ob sie gleich dadurch gewisse Veränderungen erfahren, welche gewöhnlich in ihrer Art wieder verschieden sind. Auch die Zwischenwirbelknorpel werden durch geschwürige und progressive Absorption destruirt.

Die *Caries* an den Wirbelkörpern ist im Allgemeinen das Resultat jener langsam wirkenden scrofulösen Entzündung, welche das zellige Gewebe derselben und die Gelenkenden noch anderer Knochen angreift, in welchem Falle öfters die noch vorhandenen Theile der kranken Wirbelkörper ganz weich sind, und ohne Mühe mit einem Messer zerschnitten werden können. Auf der ersten Stufe der Krankheit zeigt die Entzündung einen zunehmenden Gefässreichthum am Knochen, und bald erfolgt die Geschwürigkeit; die erdigen Bestandtheile zehren sich auf, und die Knochen werden dadurch weich und schwammig; endlich ändern sich auch die Feuchtigkeiten in den Zellen, nnd eine dicke, käseartige, oft gelbe Masse wird an deren Stelle abgesetzt. Die Geschwürigkeit kann auch die Folge einer gewöhnlichen chronischen Entzündung seyn. In diesem Falle schwellen die Wirbelbeine in der Nähe des cariösen Theiles ungewöhnlich an, und bekommen eine dunkle Farbe, behalten dabey aber doch noch ihre natürliche Textur und Härte. Der

berühmte Londoner Wundarzt Brodie hat unserm Bampfield hierüber die Beobachtung mitgetheilt, dass bey der Zergliederung von zwey ausgebogenen Rückgrathen die Knochen zwar hart geblieben, aber so leicht zerbrechlich waren, dass man ohne Mühe Stücken von ihnen abschlagen konnte.

Die *Caries* kann an einem jeden Theile im ganzen Umfange der Wirbelkörper, oder auf ihren horizontalen Flächen beginnen. Im letztern Falle verbreitet sich die Geschwürigkeit oft von den Zwischenwirbelknorpeln bis zu den mit denselben in Berührung stehenden Knochenflächen. Die Körper der Wirbel werden aber auf die unregelmässigste Weise zerstört, wovon man in den Werken Ford's [1]) und einiger andern Schriftsteller [2]) mehrere Abbildungen findet. Auch die Präparate in mehreren pathologischen anatomischen Museen, und die Beobachtungen bey Sectionen bestätigen diese regelwidrige Beschaffenheit der Knochen. Oft bilden sich Höhlungen durch den Körper, oft destruirt die *Caries* die Vertical-, oft die Horizontaloberflächen, an den vordern Theilen oder an den Seiten, oft ist die Zerstörung mehr regelmässig, und die Oberfläche bleibt ziemlich glatt: gewöhnlich aber sind die cariösen Wirbelbeine zackig, haben Ritzen, sind uneben und voll von mit Eiter und coagulirter Materie angefüllten Löchern u. s. w. Die *Caries* an den Wirbeln wird zuweilen trocken genannt, wenn der Knochen ohne Eitererzeugung zerstört ist.

Die *Caries* der Wirbelbeine veranlasst häufig eine Entzündung in den weichen Theilen, die rund um und mehr an denselben liegen, welche Entzündung mit Eiterung endiget. Von da an bilden sich Abscesse, welche sich in der Gegend der cariösen Wirbel zusammenziehen. Sind dies z. B. die Brustwirbel, so wird sich der Abscess im hintern *Mediastinum* bilden, und der Eiter trennt oft die *Pleura* von ihren natürlichen Verbindungen, und verursacht durch den Druck auf die Lungen eine *Pleuritis* und die traurigste Schwerathmigkeit; oder es

---

1) *On the Hip-joint.*

2) Z. B. Wenzel i. a. W. auf d. 5ten, 6sten, 7ten u. 8ten Kupfert. Larrey *Clinique chirurgicale. Paris* 1830. *Tom. III. Taf.* 10.

dringt derselbe in die Brusthöhle wirklich ein und führt den Tod herbey.

Ist der Sitz der *Caries* in den untersten Brust- oder in den Lendenwirbeln, so kann der angehäufte Eiter zwischen die Schenkel des Zwerchfelles eindringen, das Bauchfell vom Zwerchfelle oder von seinen übrigen natürlichen Anheftungen trennen, oder es kann derselbe durch das Bauchfell wohl zu den Eingeweiden selbst gelangen, und eine *Peritonitis* erregen, welche leicht tödtlich wird.

Der angehäufte Eiter, wenn er auch so hoch befindlich ist, als der obere Theil des hinteren *Mediastinum*, macht sich oft allmählich längs des Rückgrathes eine Bahn, und zeigt sich an der vorderen Seite im Laufe der Psoasmuskeln oder des Saamenstranges; oder solche Abscesse können auch ihre Richtung nach aussen zu nehmen, und auf der Kehrseite an dem einen oder an dem andern Orte der Wirbel durchbrechen, und im eigentlichen Sinne des Wortes Lendenabscesse werden. Hippocrates[1]) hat dies schon sehr richtig bemerkt und erklärt. Auch bey mehreren späteren Schriftstellern finden wir die Abscesse in Folge der Geschwürigkeit des Rückgrathes erwähnt.

Diese Abscesse nehmen dann und wann ihren Weg nach dem After zu; auch fand man, dass der Eiter die *Theca vertebralis* durchbrach, und in den Wirbelcanal eindrang. Es geschieht zuweilen aber auch, dass ein Abscess, der sich unter den Psoasmuskeln bildet, die *Caries* des Rückgrathes erzeugt. Diese beyden krankhaften Affectionen können sich also einander gegenseitig hervorbringen, ob es gleich nicht unumgänglich nothwendig ist, dass die *Caries* der Wirbelbeine allemal Geschwüre in den Psoasmuskeln, noch Lendenabscesse immer die *Caries* der Wirbelbeine zur Folge haben. Schon oben ist bemerkt worden, dass die *Caries* des Rückgrathes ihren Ursprung von der krankhaften und geschwürigen Beschaffenheit der Zwischenwirbelknorpel nehmen könne: *Caries* der Wirbelbeine trägt jedoch weit öfter die geschwürige Absorption auf die Zwischenwirbelsubstanz über. Wenn die Geschwürigkeit

---

1) A. a. O. S. 189.

der Rückgrathsknochen durch den Druck einer Geschwulst veranlasst wird, so werden die Knochen häufig aufgesogen, wobey der Knorpel unversehrt bleibt, oder doch nur wenig angegriffen ist, so dass er sich in der Geschwulst gleichsam gebettet zu haben scheint. In allen den Fällen, welche Bampfield beobachtete, und nachher bey der Section untersuchte, war auch die knorplige Zwischenwirbelsubstanz in demselben Grade zerstört, wie die Wirbelknochen, wenn diese aus irgend einer andern Ursache, als durch den Druck, eine Verschwärung erlitten hatten.

Werden die Wirbelbeinkörper durch progressive Absorption destruirt, so geschieht dies auf eine andere Art und Weise, als wenn *Caries* oder geschwürige Absorption Schuld daran ist. Die geschwürige Absorption beginnt nämlich allezeit an den horizontalen Oberflächen, und verbreitet sich in einer schiefen Richtung von den vorderen nach den hinteren Theilen ihrer Körper, so dass, wenn die Krankheit in ihrem Laufe nicht unterbrochen wird, die Wirbelkörper erstlich in eine keilförmige Gestalt umgewandelt, und dann immer dünner und dünner werden, bis sie endlich ganz aufgezehrt sind; und da diese Verbreitung im Allgemeinen von unnatürlichem Drucke herrührt, so wird der Zwischenwirbelknorpel eher oder zu gleicher Zeit mit dem Knochen absorbirt. Unter solchen Fortschritten der Krankheit sahe Bampfield bey einer anatomischen Untersuchung von fünf Wirbeln die Körper gänzlich, und den Körper eines sechsten theilweise aufgezehrt. Auch hat derselbe in ähnlichen Fällen die gesammten Brustwirbel und Zwischenwirbelknorpel mehr oder weniger keilförmig umgestaltet gefunden, ohne dass die Gelenke in ihrer Integrität dabey verletzt gewesen wären. In Fällen, wo das Uebel nicht in solchem Maasse um sich gegriffen hatte, war blos von zwey bis vier Wirbelbeinen die natürliche Gestalt verloren gegangen. Sobald die Desorganisation die Folge einer Absorptionsthätigkeit ist, bilden sich keine Abscesse: wahrscheinlich sind alsdann die Knochen weniger fest, als im natürlichen Zustande, oder ihre Organisation ist so unvollkommen, dass sie der Aufsaugung einen geringeren Widerstand leisten.

Die Form und Grösse der Krümmung ist nach Verhältniss der Anzahl der entweder durch geschwürige oder durch progressive Absorption zerstörten Wirbelbeinkörper, oder der auf einem dieser Wege aufgezehrten horizontalen Oberflächen, verschieden. Wenn nur zwey Wirbelknochen destruirt sind, so wenden sich die am weitesten hervorragenden Theile der Krümmung, gleich den Endpunkten des längeren Durchmessers einer Ellipse unmittelbar nach aussen zu: sind aber vier Wirbel zerstört, so ähnelt die Gestalt der Curvatur mehr den Endpunkten eines Ovals. Im Falle, dass die Körper von mehreren Wirbeln destruirt sind, oder die vorderen Theile von mehreren die Gestalt eines in schiefer Richtung spitz zugehenden Keiles angenommen haben, so macht die Krümmung einen mehr gleichförmigen und runden Bogen, und die Oberflächen der übrigen noch gesunden, ober- und unterhalb gelegenen Wirbelbeine kommen einander so nahe, dass, wenn vier oder fünf von den Körpern vernichtet sind, der Raum zwischen denselben blos ein Paar Linien beträgt. Wenn man von der Curvatur die Chorde mässe, so würde uns dies in den Stand setzen, den Grad der vorhandenen Destruction zu bestimmen, und daraus abzunehmen, wie viele von den Wirbeln zerstört worden sind, oder wie viele die Horizontaloberflächen verloren haben. Die Körper der Wirbelbeine haben aber nach dem Alter und nach den verschiedenen Perioden des Wachsthums eine verschiedene Dicke: sie unterscheiden sich auch nach Verhältniss der kürzeren oder längeren Statur des Kranken, so dass in dieser Hinsicht für die Maassbestimmung keine sichere Regel festgesetzt werden kann. Sind jedoch nicht alle Wirbel in die Krankheit mit hineingezogen, so kann die Sehne der in die Krümmung verwickelten Wirbel mit der Länge der noch vorhandenen gesunden verglichen werden; sind sie aber alle krankhaft ergriffen, so würde unstreitig eine Zusammenstellung derselben mit der Länge, welche dieselbe Anzahl von Wirbeln bey einer Person von gleichem Alter und von gleicher Statur hat, den Grad der Deformität am sichersten nachweisen können. Wenn die Körper von mehreren Wirbeln zerstört sind, so ist die Sehne der Krümmung gewöhnlich nur sehr kurz. Haben sich schon meh-

rere von den Wirbeln umgebildet und die Keilform angenommen, so hat der Bogen eine sehr regelmässige Bildung und eine kurze Sehne. Aber in den Fällen, wo die Gelenke noch vollständig erhalten sind, trifft es sich zuweilen, dass die am meisten hervorstehenden Wirbel gegen zwei Zoll von der Spinallinie nach hinten zu abweichen, und die Krümmung wird dann durch die Körper der an dem vordern Theile derselben sich dicht an einander annähernden, und nach der hintern Seite hin divergirenden Wirbelbeine oval gebildet. Daher ist in solchen Fällen keine Chorde da, um daraus über den Grad der Zerstörung gehörig urtheilen zu können.

Bampfield erzählt folgenden interessanten Fall von einer Ausbiegung des Rückgrathes, welche durch progressive Absorption entstanden war.

Miss Johanna Archer, sieben Jahre alt, (den 29. März 1822), von Aeltern geboren, die frey von Scrofelkrankheit sind. Ihr Vater leidet an Asthma. Sie ist hager und zart gebaut, ohne jedoch ein scrofulöses Ansehn zu haben. Seit fünf und einem halben Jahre ist sie mit einer Verbiegung der Brustwirbel behaftet, die sich nur allmählig bildete, aber seit Weihnachten des verwichenen Jahres bis jetzt beträchtlich zugenommen hat, welche schnelle Vergrösserung von den Aeltern einem Falle, den sie zu jener Zeit that, zugeschrieben wird, aber ohne Zweifel vielmehr von einem andern frühern und bedeutendern herrührt. Die Krümmung umfasst die zwölf Rückenwirbel und bildet einen regelmässigen Bogen, dessen gerade Linie blos vier Zoll, drey und eine halbe Linie misst, — da die natürliche Länge der zwölf Brustwirbel bey einem Mädchen von diesem Alter sieben oder aeht Zoll brträgt.

Es ist daher sehr wahrscheinlich, dass einige von den Körpern der Wirbelbeine gänzlich zerstört sind, und dass eine vollkommene Genesung nicht mehr erreicht werden kann. Das Rückgrath bildet nun einen nach hinten hervorragenden Höcker, die Schulterblätter scheinen sich mehr seitwärts zu befinden, die Rippen sind „an den Seiten abgeplattet," d. i. sie beschreiben nicht, wie gewöhnlich, ihre Bogenlinien, sondern sind verlängert; das Brustbein steht hervor und wird beym

Athmen stark auf und nieder gehoben. Der untere Theil der zweiten Abtheilung des Brustbeins ragt spitzig hervor, und die *cartilago ensiformis* ist nach innen gewendet, dergestalt, dass das ganze Brustbein die Form eines zerbrochenen Bogens darstellt, der nämlich an dem Vereinigungspunkt der zweiten Abtheilung des *Sternum* mit dem schwertförmigen Knorpel gebrochen wäre. Sie ist nicht gänzlich gelähmt, aber sehr schwach gewesen, und hat nicht gehen können, ohne die Hände auf die Kniee zu stützen, um den Körper zu tragen und den Druck seiner Last von der Wirbelsäule zu entfernen. Auf den Gebrauch des Dampfbades, das sie dreimal die Woche hindurch nahm, wurde ihre Muskelkraft, wie die Aeltern sagten, beträchtlich gehoben. Sie ist schwach und abgezehrt, und ihr Schlaf wird durch ein schmerzhaftes Gefühl in der Gegend der *Spina ossis ilei posterior superior* gestört. Sie leidet an Dyspnöe und Husten, und einmal hatte sie einen Anfall von Asthma. Die Verdauungswerkzeuge leisten ihre Dienste vollkommen gut, und sie hat keine Empfindung von Spannung oder Zusammenschnürung über dem *Epigastrium*, wie es bey der Ausbiegung des Rückgrathes gewöhnlich ist. Es wird ihr nach der Extension des Rückgrathes und indem man zugleich sanft gegen die Hervorragung andrückt, Compresse, Polster und Binde (aber ohne Schild) rings um die Brust angelegt und die Binde mittels Schulterriemen befestiget. Einen Tag um den andern soll der Apparat abgenommen und die Extension wiederholt werden. Letztere können auch häufig die Aeltern verrichten. Die Kranke ruht in horizontaler Lage auf der Vorderseite des Körpers.

Den 2. Juny. Folgendes ist das Maass der normalen Bildung der Brust und des Rückgrathes. Die grösste Hervorragung des mittelsten Dornfortsatzes der gekrümmten Rückenwirbel über die Spinallinie der Lendenwirbel hinaus, beträgt drey Zoll und die grösste Hervorragung desselben Dornfortsatzes über die Verticallinie des letzten Halswirbels einen Zoll neun Linien. Die sämmtlichen Rückenwirbel bilden das Segment eines Cirkels, das fast einem Halbzirkel gleicht. Die Projection des über den zwölften am meisten hervorragenden

Rückenwirbels misst zwey und einen halben Zoll, die Breite der Brust von einer Seite zur andern sechs Zoll, die Weite der Brust von dem äussersten Abstande des Brustbeins bis zu der des Rückgrathes acht und einen halben Zoll, und die Länge des Körpers drey Fuss, zwey Zoll. Der Kopf ist zwischen die Schultern hinein gesenkt.

Den 4. Juny. Drey Dornfortsätze sind beinahe zur geraden Linie zurückgekehrt und aueh das Brustbein ragt weniger hervor. Es wird das Dampfbad gebraucht.

Den 9. Juny. Vier Dornfortsätze erscheinen übereinstimmend mit der Rückgrathslinie. Die Dimensionen werden nochmals gemessen: die grösste Hervorragung der Rückenwirbel über die Achse oder die Spinallinie der Lendenwirbel beträgt zwey und einen Viertel Zoll; ferner die grösste Projection derselben über den zwölften Rückenwirbel hinaus einen Zoll sieben Linien, die Breite der Brust sechs und einen halben Zoll, die Tiefe oder die Weite des Brustkorbes sieben und einen halben Zoll. Sie fühlt sich durch den Apparat erleichtert, und wird ihr derselbe auf eine Zeit lang abgenommen, so ist's ihr, wie sie sagt: „als wolle sie in Stücken zerfallen."

Den 15. Juny. Der Gesundheitszustand im Ganzen ist gut; die Kranke begiebt sich auf einige Tage auf das Land.

Den 29. Juny. Der Gesundheitszustand bleibt überhaupt fortwährend gut. Vier Stachelfortsätze sind in gerader Linie. Die grösste Hervorragung der Rückenwirbel über die Verticallinie der Lendenwirbel ist noch ein Zoll sieben Linien, der grösseste Vorstand derselben über die Verticallinie des siebenten Halswirbels blos ein Zoll fünf Linien, die Breite der Brust sieben Zoll eine Linie, die Tiefe der Brust sieben Zoll fünf Linien, die Länge des Körpers drey Fuss zwey und einen halben Zoll.

Den 15. Juny. Der Gesundheitszustand ist im Allgemeinen gut, wiewohl sie noch etwas an Dyspnöe leidet. Die grösste Hervorragung der Brustwirbel über die Verticallinie des ersten Lendenwirbels beträgt einen Zoll zwey und eine halbe Linie, über die Spinallinie des siebenten Halswirbels einen Zoll fünf Linien. Die Tiefe der Brust misst sieben Zoll drey Linien,

die Breite sieben Zoll, die Länge des Körpers drey Fuss drey Zoll, die in ihrem Leben nie grösser geworden war.

Den 4. August. Die Dornfortsätze des eilften und zwölften Brustwirbels sind wieder in ihre natürliche Lage zurückgetreten. Die grösste Hervorragung des am weitesten hervorstehenden Dornfortsatzes über den des zwölften Rückenwirbels beträgt einen Zoll, die grösste Projection desselben über die Verticallinie des siebenten Halswirbels ist ein Zoll drey Linien.

Den 31. August. Die grösste Hervorragung der am weitesten hervorstehenden Dornfortsätze der Brustwirbel über den des eilften, der nun in seine natürliche Lage zurückgekehrt ist, übersteigt nicht sieben Linien. Die grösste Hervorragung über den Dornfortsatz des siebenten Halswirbels macht einen Zoll fünf Linien aus. Die Länge der Chorde des Bogens, mit Inbegriff des eilften und zwölften Brustwirbels, ist jetzt fünf und ein Viertel Zoll, die Tiefe der Brust sieben Zoll, ihre Breite sieben Zoll und fünf Linien.

Während dieser Zeit hat der vordere Theil der Brust mit dem Brustbeine in einem beträchtlichen Grade ihre natürliche Gestalt wieder bekommen nnd die Hühnerbrust ist fast ganz verschwunden. Die Rippen auf den Seiten haben auch wieder mehr ihre normale bogenförmige Gestalt angenommen. Der Schmerz im hintern Tbeile des *ilium* hatte sich bald verloren und kehrte nicht wieder zurück. Der Gesundheitszustand überhaupt zeigte sich sehr erwünscht und hatte sich in jeder Hinsicht und nach dem Zeugnisse Aller, die sie umgaben, um Vieles gebessert. Sie gieng darauf auf ein Paar Tage auf das Land; bey ihrer Rückkehr aber, Ende September, bekam sie einen Anfall von *Asthma*, auf den keine Behandlung einwirkte und woran sie bald darauf im October starb. Der Vater derselben, welcher auch seitdem am *Asthma* verstorben ist, ein helldenkender und gebildeter Mann, erlaubte die Section, welche folgende Resultate gab:

Die Muskeln des Rückens schienen da, wo sie die grösste Convexität der Ausbiegung umschlossen, ausgedehnt, und ihr Volumen war an dieser Stelle weit geringer. Die *Ligamenta*

interspinalia waren angespannt. Man sägte einen grossen Theil der Wirbelsäule mit einigen von den hinteren Enden der mit derselben verbundenen Rippen heraus, und als dieses Stück weggenommen wurde, so kamen die mehr einer Masse schwarzen geronnenen Blutes, als dem ihnen eigenthümlichen *Parenchyma* ähnelnden Lungen zum Vorschein. Sie hiengen fast ganz an dem Rippenfelle an. Die Körper des siebenten, achten, neunten, zehnten und eilften Rückenwirbels waren durch Absorption gänzlich aufgezehrt, so wie auch die oberen und vorderen Theile des Körpers des zwölften Rückenwirbels. Doch hatten die Dornfortsätze, obgleich in der Structur etwas verändert und gebogen, an dieser Zerstörung nicht Theil genommen. Sie waren aber durch Ankylose mit einander verbunden. Die hinteren Enden der Rippen standen dicht an einander, und hingen mit dem vordern Theile der Querfortsätze zusammen. Der untere Theil der siebenten Rippe war ebenfalls zum Theil absorbirt. Das *ligamentum anticum commune* befand sich in einem eben so straffen Zustande als bey vollkommener Gesundheit, ausgenommen an den Stellen, wo die Zerstörung die Wirbelkörper betroffen hatte: in dieser Gegend war es nämlich verdickt und unverbunden, locker und bedeckte eine kleine atheromatöse Geschwulst, die man in dieser Gegend sich nicht vermuthet hatte. Auf der den Wirbeln zugekehrten Seite dieses Bandes hatte die Natur angefangen, eine knochenartige Masse abzusetzen und auf der Seite gegen den Unterleib war es mit Fett bedeckt. Das Kupfer, welches sich in *Med. and Phys. Journal* befindet [1]), giebt eine Vorstellung von der Krümmung der zehn fehlenden Wirbelbeine; der Umfang der äussern Linie der Krümmung betrug vier Zoll sieben Linien Der Abstand zwischen dem sechsten Rückenwirbel und den Resten, die vom zwölften Rückenwirbel übrig sind, war nicht mehr, als vier Linien.

Die Wirbelbeine und der Canal waren in Gegenwart Copland Hutchison's und eines Professors der Chirurgie aus Ber-

---

1) Mon. März 1823. So lange die Kranke lebte, verhinderten es die Muskeln, dass die oberen Brustwirbel sich nicht so weit vorwärts senkten.

lin von einander gesägt worden. Das Rückenmark und den Canal fand man in ihrem Zusammenhange nicht unterbrochen, obgleich bei beiden die Dimensionen an einigen Stellen verringert waren und beyde von der verticalen Rückgrathslinie abwichen, indem sie sich um die Krümmung herum beugen mussten. Das Rückenmark und seine Membranen waren an der Stelle, wo die Ausbiegung am meisten hervorragte und convex war, blos durch die Dornfortsätze bedeckt. Diese Fortsätze gewährten keinen hinlänglichen Schutz, da sie an einigen Stellen nicht durch die Ankylose vollkommen verbunden waren. Der Durchmesser des Rückencanals bey den oberen Rückenwirbeln, wo derselbe zusammengezogen war, betrug sechs Linien, und an dem verengtesten oder am meisten znsammengedrückten Theile vier Linien, der Durchmesser des Canals an den Lendenwirbeln unterhalb der Stelle, wo derselbe verengt war, sieben Linien. Die *Foramina* für den Durchgang der Nerven waren unversehrt, wiewohl einige verkleinert schienen. Bey der Untersuchung der zerschnittenen Wirbelkörper kamen alle Meinungen darin überein, dass nicht die geringste Spur von *Caries* vorhanden war und dass dieselben höchst wahrscheinlich durch progressive Absorption destruirt worden waren.

Das Präparat ist in Brooke's Museum aufgestellt.

Die meisten Schriftsteller haben den Satz aufgestellt, dass die Körper mehrerer Wirbelbeine „gänzlich“ zerstört würden, und Bampfield hat sich dieses Ausdruckes auch in seiner Abhandlung bedient. Indessen ist derselbe, genau genommen, nicht richtig, weder in der weitern, noch engern Bedeutung. Denn durch eine weise Anordnung, nach der die erhaltenden Kräfte der Natur eingerichtet sind, welche wir nicht begreifen noch erklären können, wohl aber wahrnehmen und bewundern müssen, ist es vom allweisen und allgütigen Schöpfer so bestimmt worden, dass jene Theile des menschlichen Körpers, welche die zur Erhaltung des Lebens wesentlichsten Organe zu bewahren und zu beschützen haben, entweder eine höhere Lebenskraft besitzen, oder mit einem grösseren Vermögen versehen sind, krankheitserzeugende Einwirkungen ab-

zuhalten, als andere Theile von ähnlicher Bildung, deren Zwecke für das Leben nicht so wichtig sind. Diese nothwendige Fürsorge für die Beschützung des Rückenmarkes hat die Natur besonders durch die Anlage fester, schniger Bandapparate getroffen, welche bekanntlich der Zerstörung mehr, als fast alle andere Gebilde, widerstehen. Daher kommt die Naturerscheinung, dass die hinteren Oberflächen der Wirbelkörper, welche die vordere Wand des Wirbelcanals bilden, beynahe immer die letzten Theile sind, die der geschwürigen oder progressiven Absorption unterliegen, oder durch sie selbst destruirt werden, und der Zerstörung gemeiniglich in so weit entgehen, dass an diesem Theile des Canals noch ein fester Zusammenhang unterhalten wird. So versichert auch Bampfield, noch nie einen Fall gesehen zu haben, wo der hintere Theil des von den Bögen gebildeten Wirbelcanals gänzlich absorbirt, oder nur die Verbindung desselben zerstört gewesen wäre, wenn sie gleich in ihrer Structur bedeutend verändert, und die Natur, so zu sagen, gezwungen gewesen war, mehrere von den Dornfortsätzen durch die Ankylose zu vereinigen, um dem Rückenmark eine gehörige, oder auch nur nothdürftige Beschützung zu verschaffen. Dasselbe bemerkt Wenzel, der besonders viel Gelegenheit hatte, eine grosse Anzahl deformer Scelete zu untersuchen. Unter solchen Umständen findet zuweilen eine Verwachsung der Querfortsätze Statt. Ist nun irgend ein Theil der Rückensäule in den oben beschriebenen Zustand versetzt, so dass nur die Fortsätze, und die das Rückenmark unmittelbar umgebenden Theile der Knochen noch übrig sind, so glaubt Bampfield, durch den folgenden Krankheitsfall veranlasst, dass alsdann das Rückgrath leicht brechen könnte. Miss Ward, 7 Jahre alt, hatte lange an einer wahrscheinlich von scrofulöser *Caries* herrührenden Biegung des Rückgrathes nach hinten gelitten, zu deren Heilung ihr Vater weder das Ausruhen in horizontaler Lage erlauben, noch die mindesten Kosten zu einer regelmässigen Cur anwenden lassen wollte. Sie verlor allmählig den Gebrauch der unteren Gliedmaassen, und sass gewöhnlich in einem Armstuhle, die Ellenbogen auf den Lehnen liegend, und

den Kopf mit den Händen gestützt. Am 21. October 1822 fiel sie unglücklicherweise, indem sie von der Magd aus dem Bette gehoben wurde, auf die Erde, stiess einen heftigen Schrey aus, und starb in wenigen Minuten. Der Vater setzte sich den Wünschen, welche Bampfield und die Mutter hegten, die Leiche zu untersuchen, entgegen: doch schien es ersterem wahrscheinlich, dass das Rückgrath an dem Punkte, wo sich die Convexität befand, gebrochen war.

Die Rippen werden mit der Zunahme der Krümmmung ebenfalls in ihrer Form und Structur gestört, wie es zum Theil beschrieben worden ist. Bey bedeutender Krümmung nähern sich die hinteren Theile derselben einander mehr, als es eigentlich seyn soll, so dass sie sich zuweilen sogar berühren. Hierdurch werden die Zwischenrippenmuskeln in diesem Theile der Brust zusammengezogen, verkürzt und fast ganz vernichtet. Bampfield hatte Gelegenheit zu beobachten, dass diese Tleile der Rippen bald durch Absorption, bald auch durch Eiterung destruirt waren. Im letztern Falle fand man die von einigen Rippen übrig gebliebenen Theile weich, wie andere von scrofulöser *Caries* afficirte Knochen. Bey der Krümmung des Rückgrathes nach hinten tritt gewöhnlich das Brustbein vorn hervor; auch sahe Bampfield in einigen Fällen, dass das Brustbein an seinem unteren Ende sich auswärts kehrte, die *Cartilago ensiformis* aher wieder einwärts gerichtet war, wodurch das Ganze an dem Vereinigungspunkte der zweyten Hälfte des Brustbeins mit dem *processus xyphoideus* die Gestalt eines halb gebrochenen oder geborstenen Bogens bekam. Brodie[1]) erzählt, dass bey einer Krümmung in Folge einer scrofulösen *Caries* sich vier Rippen an ihrem Insertionspuncte vom Rückgrathe abgetrennt hatten, und bis an ihre *Tubercula* geschwürig waren, dass man ferner die Rippen porös, und die Zellen derselben mit einem dicklichen Eiter angefüllt und so weich fand, dass sie ohne Mühe mit einem gewöhnlichen Scalpel zerschnitten werden konnten.

Einige Fälle einer erst im Entstehen begriffenen Krüm-

---

1) I. a. W. S. 294.

mung nach hinten, die Bampfield und Granville untersuchten, waren von einer traurigen Verbildung der wahren Rippen begleitet. Diese krümmten sich nämlich, statt dass sie nach aussen zu gerundet seyn sollten, an den Seiten des Brustkorbes nach innen. Natürlich müssen sie auf diese Weise auf Lungen und Herz drücken, und dadurch beständige Engbrüstigkeit, die mit Husten, und beym Liegen mit mühevoller Respiration verbunden zu seyn pflegt, verursachen. Die rechte Seite der Brust ist gewöhnlich mehr verunstaltet, als die linke; aber die falschen Rippen sind selten mit in die Krankheit verwickelt.

Man trifft diese Verunstaltung am häufigsten bey kleinen Kindern an. Doch ist sie wohl in der Regel erst nach der Geburt entstanden, da wenigstens die Aeltern fast allemal versichern, dass ihre Kinder gerade zur Welt gekommen seyen, ob es gleich nicht an Beyspielen fehlt, welche uns Schriftsteller [1]) mitgetheilt haben, wo die fraglichen Verbildungen schon an neugebornen Kindern gefunden wurden. Ob dieselben nun wohl von einer unvollkommenen Ausbildung der Lungen, wobey die Rippen nicht gehörig ausgedehnt würden, herrühren, oder ob ein krankhaftes Wachsthum der Rippen selbst daran Schuld ist, dass sie sich nach innen zu biegen, und auf die Brusteingeweide drückend der normalen Entwickelung dieser Organe im Wege stehen, dies zu bestimmen hält Bampfield wohl mit Recht für sehr schwierig. Doch werde ich unten im Abschnitte von der Seitenkrümmung des Rückgrathes Gelegenheit nehmen, hierüber noch Einiges zu bemerken.

---

1) S. *G. Fleischmann, de vitiis congenitis circa thocacem et abdomen. Erlangae* 1810. S. 8. §. 8., wo auch Beyspiele von angeborner *Lordosis* und *Scoliosis* angeführt sind.

Viertes Capitel.

Krankhafte Affectionen des Wirbelcanals, des Rückenmarkes und der Rückenmarksnerven.

Der Wirbelcanal und das Rückenmark erleiden ebenfalls Abweichungen von ihrer natürlichen Bildung und ihren relativen Verhältnissen zu einander.

Da der Canal sich in der Mitte der Rückensäule befindet, so muss derselbe der Lage der Rückenwirbel und der Richtung folgen, welche die letzteren anzunehmen gezwungen sind. Wenn also das Rückgrath entweder temporär oder permanent gekrümmt ist, so muss der Canal eine der Krümmung entsprechende bogenförmige Wendung nehmen, und das ist einzig und allein die Abweichung, welche der Canal hinsichtlich seiner Lage erleiden kann. Bildet sich die Krümmung während der Zeit, als der Körper in seiner Entwickelung begriffen ist, so wird die Weite des Canals an der Stelle, wo die Wirbel verbogen sind, mehr oder weniger beschränkt, als ober- und unterhalb der Ausbiegung. Der Canal selbst bleibt indess gewöhnlich unverletzt, und behält ebene, ununterbrochene Wandungen; diese werden nämlich durch die Ecke oder Oberfläche eines Wirbelbeines, welches so weit in den Canal hineinragen sollte, dass es auf das Rückenmark drückte, nicht uneben gemacht, sondern alle Knochen, die den Canal zusammensetzen, halten in ihren Lagen, an sich und im relativen Verhältnisse betrachtet, fest zusammen, übereinstimmend mit der neuen Richtung und der Linie, welche von der Krümmung bezeichnet wird, so dass sich keine Spur von vollkommener oder unvollkommener Verrenkung zeigt. So wundervoll wusste der Schöpfer die zur Erhaltung des Lebens wichtigsten Theile zu schützen und zu erhalten. Hippocrates hat diesen Umstand für das Befinden der Medulla schon sehr richtig zu würdigen gewusst. Denn er sagt ausdrücklich [1]), dass keine von

---

1) Ed. Kühn. a. a. O. S. 200.

den einwärts getretenen Wirbeln im Laufe des Canals einen Wirbel bildete, sondern dass dies nur allmählig geschehe, da alle übrigen Wirbel ober- und unterhalb der hauptsächlich kranken Stelle ebenfalls Theil an dieser Krümmung nähmen, und dadurch also der Winkel gleichsam abgerundet würde. Doch gilt diese Regel nicht durchgängig ohne alle Ausnahme. Denn in den nach dessen Tode herausgekommenen Schriften des allgemein beklagten Baillie findet sich eine Zeichnung von einer Rückgrathskrümmung, welche eine Ausnahme von dieser Bemerkung zu machen scheint, und wo der Verfasser sagt: „der Wirbelcanal ist durch die in denselben hineinragenden Wirbelkörper dermaassen eingeengt, dass er kaum die halbe natürliche Weite hat; daher zeigt sich auch das Rückenmark zusammengepresst und verringert.“ In diesem Falle war aber merkwürdigerweise doch keine Lähmung der untern Extremitäten vorhanden [1]): ein Beweis, wie viel das Rückenmark ertragen kann, ehe seine Functionen ersterben. Sind aber die Stachelfortsätze sehr weit von einander entfernt, so ist manchmal der hintere Theil des Canals eine Zeit lang nicht von Knochen gebildet, und das Rückenmark liegt alsdann dicht unter den gemeinschaftlichen Hautbedeckungen. In solchen Fällen werden die *ligamenta interspinalia* nach und nach in Knorpel und Knochen verwandelt, und es bildet sich eine knochenartige Masse, welche die Ankylose der Dornfortsätze erzeugt, und das Rückenmark vor Druck und Beschädigung sichert. Tritt die Krümmung in der Periode ein, wo der Körper noch im Wachsthume begriffen ist, was gewöhnlich geschieht, so hat die krankhafte Einwirkung oder die partielle Destruction der Wirbelkörper und die widernatürliche Lage, in die das Rückgrath versetzt ist, höchst wahrscheinlich die Folge, dass sie das Wachsen der afficirten Knochen und folglich auch jenes Theiles des Canals, der durch dieselben gehet, aufhält oder vermindert, und die regelmässig verringerte Grösse deutet an, dass das Wachsthum aufgehört haben musste, ehe noch der Canal seine gehörige Dimension erreicht hatte.

1) S. Shaw im Anhange zu seinem Werke über die Verkrümmungen S. 190; ferner Ollivier i. a. W. S. 173 u. f.

Was aber die Ausbiegung bey Erwachsenen, wo der Körper vollkommen ausgebildet ist, betrifft, so ist hier zu bemerken, dass Bampfield bey den Untersuchungen, welche er zu machen Gelegenheit hatte, eine solche Verengerung des Canals niemals angetroffen hat.

Die seitlichen zum Durchgange der Rückennerven bestimmten Oeffnungen folgen nothwendigerweise der Beschaffenheit der Wirbelbeine, von denen sie gebildet werden, und befinden sich somit weiter nach hinten, als dies im Normalzustande der Fall ist. Doch hat Bampfield nie eines derselben ganz vermisst oder zerstört gefunden, wohl aber zuweilen an Grösse etwas verringert im Verhältnisse zu dem Theile des Canals, mit welchem sie communiciren.

Die Krümmung der Wirbelbeine und die verringerte Weite des Canals müssen nothwendigerweise einen mehrfachen Einfluss auf das in ihnen enthaltene Rückenmark haben, erstlich weil dasselbe eben so krumm gezogen wird, wie die Form des Canals, und zweytens weil die Dimensionen des Markes sich nach der Weite der verschiedenen Gegenden des Canals, durch welche es hindurchgeht, richten, und also verringern müssen, wenn der Canal enger ist. Im gesunden Zustande der Wirbel sind die Fasern des Rückenmarkes von gleicher Länge, bey einer dauernden Krümmung aber muss ihre relative Länge sich nothwendig ändern, da die Fasern auf der convexen Seite der Krümmung einen grösseren Bogen machen, als die auf der concaven Seite.

Obgleich C. Bell in seinen neueren glänzenden Entdeckungen die Eigenschaften der Rückenmarksnerven so befriedigend erklärte, so sahe Bampfield doch nicht, dass dieselben die krankhaften Erscheinungen, welche bey den Rückgrathskrümmungen vorkommen, erklärten. Nach Bell's Angaben erhalten die Theile, welche diese Nerven aufnehmen, ihr Bewegungs- und Empfindungsvermögen von ihnen, indem der vordere oder der dem grossen Gehirne entsprechende Stamm die Bewegung, und der hintere oder der vom kleinen Gehirn ausgehende die Empfindung vermittele. Wenn das Rückenmark überhaupt an Stärke abnimmt, so scheinen sich aber

gemeiniglich die beyden Hälften desselben, welche die Medullarsubstanz des Rückenmarkes ausmachen, zusammenzuziehen, ohne dass jedoch ein Theil dabey besonders vermindert wäre: und gleichwohl ist in den gelähmten Gliedern nur selten zugleich auch das Gefühlsvermögen aufgehoben. Uebrigens ist Bampfield mit vielen anderen Anatomen und Physiologen der Meynung, dass das Rückenmark nicht vom Gehirne entspringe und ernährt werde, etwa wie eine Pflanze von ihrer Zwiebel, eben so wenig als die Nerven von den Seiten des Rückenmarkes aus sich verbreiten, wie die Zweige eines Baumes oder einer Pflanze von deren Stamme. Denn diese Lehre würde eine Priorität der Existenz des Gehirnes vor dem Rückenmarke, und wieder dieses vor den Nerven voraussetzen, und einen dreyfachen Stufengang der allmähligen Entwickelung in der Organisation desselben Systems bedingen. Es verträgt sich, bemerkt er, eher mit einer richtigen und würdigen Vorstellung von den Gesetzen der schaffenden Natur, wenn man annimmt, dass das ganze Nervensystem nicht durch eine successive Entwickelung der einzelnen Theile von und nach einander entstanden sey, sondern dass alle Theile desselben, der eine völlig unabhängig von der Existenz des andern, dem eigenthümlichen Baue gemäss durch die vom Schöpfer zu diesem Zwecke bestimmten Gefässe und Organe gebildet worden sind, und dass ihre Entwickelung und Organisation bey der Ausbildung des Kindes im *Uterus* binnen festgesetzten Perioden von Statten geht. Alle die, welche über die Embryogenie die sorgfältigsten Untersuchungen angestellt haben, behaupten, dass zu dem Zeitpunkte, wo die einzelnen zum Nervensysteme gehörigen Theile deutlich unterschieden werden können, sich die Höhlen des Gehirnes und des Wirbelcanals mit gleichem Grundstoffe füllen, der aus einer graulichweissen Flüssigkeit besteht, und woraus sich die verschiedenen Organe der Schädelhöhle sowohl, als die des Wirbelcanales entwickeln. Allein das Wie und das Wann zu bestimmen, hierüber sind die Gelehrtesten und die Fleissigsten unter den Zergliederern sehr verschiedener Meynung. Daher würde man sich weit richtiger ausdrücken, wenn man bey der Beschrei-

bung der Nerven den Satz aufstellte, dass dieselben mit gewissen Theilen des Gehirnes und des Rückenmarkes in Verbindung stehen, anstatt zu sagen, dass sie ihren Ursprung daher nähmen: denn selbst bey Acephalen hat man Rückenmark und Nerven gefunden, und Nerven waren gebildet, wo keine deutliche Spur vom Rückenmarke anzutreffen war. Die Resultate des fleissigen Tiedemann beweisen blos, dass die verschiedenen Theile des Gehirnes nicht zu gleicher Zeit aus denselben Grundstoffen ausgebildet werden.

Es ist bereits erwähnt worden, dass die *Foramina intervertebralia* nie gänzlich verschwunden waren, obschon in manchen Fällen etwas verkleinert, so dass in der That bey der Rückenkrümmung nie ein Nervenpaar den Theilen, welchen sie zugehören, fehlte; nachdem sie aber aus der Oeffnung herausgetreten sind, so ist der Lauf, den sie nach den Eingeweiden zu machen haben, in dem Verhältnisse verlängert, in welchem der Theil des Rückgrathes, von dem sie ausgehen, von der geraden Linie ab rückwärts ausgebogen ist.

Hängt die Energie und das Vermögen der Nerven davon ab, dass das Rückenmark, mit dem sie in unmittelbarer Verbindung stehen, normal ausgebildet ist, so darf man auch daraus schliessen, dass dieselben ihre Vollkommenheit nicht erreichen können, wenn die *Medulla spinalis* in ihren quantitativen und qualitativen Verhältnissen verändert ist. Wenn ferner die Energie der Nerven dadurch bedingt wird, dass sie den natürlichen Weg direct nach den Organen nehmen, für welche sie bestimmt sind, so können wir schliessen, dass sie, sobald sie von gekrümmten Theilen ausgehen, auf dem indirecten oder geschweiften Wege, den die veränderte Structur der Wirbelbeine sie zu nehmen nöthigt, einen Theil ihrer Wirksamkeit verlieren. Diese Sätze sind logiseh richtig, und es ist höchst wahrscheinlich, dass die Nerven, die von den geschwächten Theilen des Rückenmarkes und des Wirbelcanals ausgehen, so wie die Organe und Theile selbst, zu denen sie gehören, sowohl ihrer Nervenkraft und ihres Einflusses überhaupt, als besonders auch jenes Antheiles, welchen sie an der gehörigen Ernährung, den Secretionen

und dem Wachsthume des Körpers nehmen, beraubt sind. Die verwachsenen Personen sind deshalb gewöhnlich im Wachsthume gehemmt und schwächlich. Menschen, welche an einer Ausbiegung leiden, sind meist klein von Statur, und bey Seitenkrümmungen ist der ungleichmässig gebildete Körper auf der convexen Seite der Curvatur oft mehr entwickelt, und von grösserer Dimension, als die andere Körperhälfte, welche die concave Seite ausmacht. Die Wirkungen, welche durch den krummen Lauf, den das Rückenmark nimmt, durch das sichtbare Zusammenpressen und die in der Länge verminderte Grösse eines Theiles desselben, endlich durch den längern Weg, den die Nerven zu machen haben, welche mit diesem verbogenen und hervorstehenden Theile desselben in Verbindung stehen, hervorgebracht werden, sind nicht immer dieselben. Auch richtet sich der Grad der verlorenen Nervenkraft nicht nothwendig nach der Grösse der Krümmung: denn es ist möglich, dass ein Kranker bey einem unbedeutenden Grade der Krümmung und bey nur geringer krankhafter Empfindung in den Wirbeln an einer Paralyse der unteren Gliedmaassen mit allgemeiner Entkräftung und Erschlaffung der Verdauungswerkzeuge und der Harnorgane leide, dagegen ein Anderer, der eine Zerstörung mehrerer Wirbelbeine erlitten hatte, und wo die Leichenuntersuchung zeigte, dass der Rückencanal nnd das Rückenmark selbst verengt waren, bis zur letzten Stunde herumzugehen vermochte, und der Körper die Fähigkeit der animalischen Verrichtungen in einem nur wenig geschwächten Zustande behielt. Es scheint jedoch ganz gewiss, dass viele von den Symptomen, welche bey diesem Leiden eintreten, den durch die Krümmung erzeugten Störungen in den Nerven und dem Rückenmarke zuzuschreiben sind. So sind wohl unstreitig einige von den Störungen, welche das Nervensystem erleidet, als das Kopfweh und jeder Verlust der Empfindung an einzelnen Theilen oder der Muskelkraft auf diese Ursache zu beziehen. Auch die Störung in der Respiration rührt zum Theil davon her. Desgleichen sahe sich Bampfield veranlasst zu glauben, dass Entzündung und Krümmung des

Rückgrathes zur Gehirnentzündung disponiren. Denn im J. 1822 wurden 3 Patienten, welche an Krankheiten des Rückgrathes litten, und die er zu behandeln hatte, von Wahnsinn befallen und ein Opfer des Todes: der eine ein Knabe, der eben erst von einer Rückgrathskrümmung geheilt worden war; der zweyte ein Mädchen, welche an einer winkelförmigen Hervorragung des Rückgrathes litt, noch während ihrer Behandlung, und der dritte ebenfalls ein Mädchen, nachdem sie von einer Ausbiegung des Rückgrathes geheilt und auf das Land gebracht worden war. Oefters sind die mit einer Rückgrathsverkrümmung behafteten Personen einer Menge Nervenübeln unterworfen. Anatomische Untersuchungen liessen die Bemerkung machen, dass der Stamm des Zwischenrippen- oder des grossen sympathischen Nerven im Verhältniss zur Länge des durch Destruction der Wirbelkörper oder durch Krümmung des Rückgrathes verkleinerten Körpers verkürzt oder krumm gebogen war, und es ist wahrscheinlich, dass die geschmälerten Dimensionen und die krumme Richtung desselben auf die Kraft der davon abgehenden Nerven einen schwächenden Einfluss haben.

Nur selten kommt bey der Ausbiegung und den andern Arten der Krümmungen die Unterbrechung oder Zerstörung im Zusammenhange des Rückenmarkes vor; doch sind uns neuerlich drey dergleichen Fälle berichtet worden. Den einen verdanken wir dem Dr. Rullier[1]), wo das Rückenmark längs der beyden unteren Drittheile der Nackengegend, und des obern Drittheiles der Brustgegend in eine flüssige Masse umgewandelt war. Die andern beyden Fälle hat Ollivier[2]) beschrieben. Es betrifft einmal ein 8- oder 9jähriges Kind, an dem das Rückenmark vom 9ten Brust- bis zum 1sten Lendenwirbel, was ungefähr 4 Zoll beträgt, gänzlich mangelte, und alsdann das anderemal ein 13jähriges Mädchen, bey welchem in der untern Gegend der Rückenwirbel das Nervenmark in einem Zustande der Fäulniss, in eine breyartige Materie verwandelt, und gegen 4 bis 5 Linien

1) In Majendie's Journale.

2) I. a. W. die 5te Beobachtung S. 143 u. d. 19te Beob. S. 339.

ganz fehlend vorgefunden ward. In den letzteren Fällen waren die Wirbel von scrofulöser *Caries* angegriffen. Dabey ist es aber höchst merkwürdig, dass bey allen diesen Kranken die unteren Gliedmaassen nicht paralysirt waren.

Fünftes Capitel.

Krankhafte Affectionen der Bänder des Rückgrathes.

Die Bänder des Rückgrathes sind in grosser Anzahl vorhanden, stark und unelastisch, und ganz dahin berechnet, die Knochen fest mit einander zu verbinden. Doch auch sie erleiden bey dieser Krankheit oft schädliche Veränderungen. Anatomische Untersuchungen zeigten uns das *Ligamentum anticum commune* und die *Ligamenta intervertebralia* in verschiedenen Graden der Entzündung und Geschwürigkeit, selbst mehr oder weniger zerstört, wogegen das *Ligamentum posticum commune*, die *Ligamenta interspinosa*, *intertransversalia* und *capsularia* den pathologischen Einflüssen öfters entgehen, die hinteren Theile der Wirbel fortdauernd zusammenhalten und sie vor Verrenkungen oder Brüchen schützen. Die vorderen Bänder erscheinen, wenn sie geschwollen sind, dicker und gefässreicher, und die Entzündung entsteht noch am ersten in diesen Ligamenten, ob dies gleich überhaupt nur selten vorkommt, da sie gewöhnlich von den Körpern der Wirbelbeine und von der Zwischenwirbelsubstanz ausgeht, oder erst durch den cariösen Zustand dieser Gebilde erregt wird. In beyden Fällen aber endiget sie gemeiniglich mit Geschwürigkeit, wodurch die Ligamente oft so weit hin, als die *Caries* sich verbreitet, völlig zerstört werden. Bisweilen sind die Bänder selbst nicht geschwürig, zerschneidet man sie aber, so kommt hinter ihnen eine angehäufte, scrofulöse oder cariöse Materie anstatt der angegriffenen Wirbel und Knorpelscheiben zum Vorschein, oder dieselben erscheinen verdickt, weich und ihrer normalen Festigkeit beraubt. Wo die Krümmung nur unbedeutend und auf der ersten Stufe stehen geblieben ist, da fand Bampfield bey der Section die Li-

gamente im gesunden, natürlichen Zustande, und frey von aller Entzündung oder Eiterung. Bey einem höhern Grade der Krümmung fand er aber die Ligamente auf der convexen Seite, obgleich unelastisch, doch etwas angespannt, ausgestreckt und so verlängert, und auf der concaven Seite erschlafft und verkürzt, ganz im Verhältnisse zu der verringerten Dicke der in die Krümmung verwickelten Wirbel. Wenn die Körper einiger Wirbelbeine und ihre Intervertebralsubstanzen durch progressive Absorption ganz aufgezehrt, die vorderen Bänder aber unversehrt geblieben sind, so werden die übrigen, welche diese Theile noch zusammenhalten und sich von den oberen Wirbeln bis zu den unteren verbreiten, auf der concaven Seite der Curvatur zusammengezogen und sie erschlaffen, wenn das Rückgrath stark gebogen wird, wogegen man die Bänder auf der äussern Linie der Krümmung ausgedehnt und angespannt findet. In anderen Fällen sahe Bampfield die vorderen Bänder aber auch wohl ganz verdickt, zum Theil verknöchert und mit Fett überzogen. Das *Ligamentum anticum commune* bleibt bey dieser Zerstörung durch einen Aufsaugungsprozess unversehrt, dagegen wird dasselbe bei eintretender *Caries* öfters destruirt; ein Umstand, der den Unterschied zwischen der Natur dieser beyden Affectionen beweisst. Für den Fall, wo sich die Krümmung mit der Ankylose endiget, hat Bampfield ein Beyspiel, in welchem die vorderen und hinteren Bänder anfiengen sich in Knorpel und Knochen zu verwandeln, und von so einer wirklichen Verknöcherung finden sich sehr verschiedenartige Präparate in den pathologisch-anatomischen Sammlungen mehrerer Museen. Was die Abspannung oder Relaxation der Wirbelbänder anbetrifft, worüber man neuerlich so viel Streit erhoben hat, so ist dieser Gegenstand schon oben bey der Betrachtung der Ursachen der Krümmungen untersucht worden.

Die faserknorplige Masse oder die Zwischenwirbelsubstanz entzündet sich bey vorkommender Gelegenheit zuerst, schwillt dadurch krankhaft an, und verdickt sich, worauf die Geschwürigkeit folgt, die sich vom Centrum nach der Peripherie hin verbreitet.

Dies sind gewöhnlich secundäre, von der *Caries* der Wirbelbeine ausgehende Wirkungen; sind die fraglichen Veränderungen aber primär, so greifen sie die Körper der Wirbel zuletzt durch *Caries* an, und die durch chronische Entzündung angeschwollene Intervertebralsubstanz erzeugt allmählig Drücken auf das Rückenmark, indem das hintere Rückenband in den Canal gegen das Mark hineingedrängt wird [1]).

Sechstes Capitel.

Krankhafte Affectionen des Blut- und Lymphgefässsystems.

Die pathologisch-anatomischen Untersuchungen eines Morgagni [2]), Lieutaud [3]), Otto [4]) und anderer Auctoren [5]) geben uns über einige Veränderungen uud Abweichungen der Blutgefässe, welche längs des Rückgrathes hin sich befinden, Aufschluss. In einigen Fällen zeigten sich Aneurysmen: der von ihnen ausgeübte Druck aber bringt häufig geschwürige

---

1) S. Brodie i. a. W.; ferner Copeland i. a. W. S. 2 u. f. Zwey in dieser Abhandlung unter dem Abschnitte über die winkelförmige Hervorragung des Rückgrathes im 5ten Capitel angeführte Krankheitsfälle: und endlich Ollivier im a. W., welcher S. 195 hierüber Folgendes sagt: „Eine andere Ursache der allmähligen Zusammendrückung des Rückenmarkes ist die bisweilen beträchtliche Auftreibung der Zwischenwirbelknorpel. Sie scheint von Scrofelleiden herzurühren, und man merkt sie ziemlich häufig bey den an dem Pott'schen Wirbelsäulenleiden Verstorbenen. Man findet dann in der Rückenwirbelhöhle eine querlaufende und hervorspringende Wulst, welche das gemeinschaftliche hintere Wirbelband, das an dieser Stelle selbst erweicht ist, hervorgedrängt hat."

2) *De sedibus et causis morborum. Epist. IV.* 16. *XXXVIII.* 40. *XLVIII.* 34. *LVII.* 2.

3) *Hist. anat. med., sistens numerosiss. cadaver. hum. exstipicia, quibus in apricum venit genuina morbor. sedes, horumque reserantur causae vel patent effectus. Parisiis* 1767. *IV. Tom. II. Sect. V.*

4) Lehrb. der pathol. Anat. S. 314.

5) *Wetzel efficacia gibbositatis in mutandis vasorum directionibus. Traj. ad Viadr.* 1778. *c. tab. acn. IV. Vrolik Diss. anat. patholog. de mutato vasor. sanguifer. decursu in Scoliosi et Cyphosi. Amstel.* 1823. *c. tab. II. aen.*

Absorption oder *Caries* hervor, ohne Krümmung zu erzeugen. In anderen waren die grossen Blutgefässe, Arterien und Venen in die bogenförmige Gestalt der Krümmung hineingezogen. In Bell's Museum findet sich z. B. auch ein Präparat eines cariösen Rückgrathes von einer jungen Person, wo die Krankheit mit partieller Ankylose endete. Die *Aorta* folgt dem Laufe des Rückgrathes, der *Oesophagus* aber nimmt seine Richtung direct vom Halse nach dem Zwerchfelle, so dass seine Länge nicht mehr, als drey Zoll beträgt, da hingegen die *Aorta* zwischen denselben Punkten beynahe 9 Zoll misst. Hierdurch wird nun das Blut seines natürlichen, lebhaften und ungestörten Flusses nach den Theilen und Organen unterhalb der Krümmung beraubt, es strömt folglich leichter nach den Kopf, und kann leicht Kopfweh, Apoplexie, ja selbst Gehirnentzündung verursachen. Wenn mehrere Wirbelkörper durch die progressive oder geschwürige Absorption destruirt sind, und die Länge des Rückgrathes dadurch beeinträchtigt worden ist, so müssen die *Venae cavae* und die *Aorta descendens* im Verhältnisse zur Anzahl der destruirten Wirbel und zum Zusammenrücken der noch übrigen gesunden um eine gewisse Weite sich aus ihrer natürlichen Lage entfernen, und einen geschlängelten Verlauf annehmen; oder, tritt die Veränderung, wie es meistens der Fall ist, noch während der Entwickelungsperiode des Körpers ein, so kann es sich ereignen, dass diese Blutgefässse wirklich an ihrer Länge verlieren und kürzer werden, und, indem sie sich nach der verminderten Grösse des Rückgrathes richten, einen geraden Lauf behalten. In beyden Fällen aber muss jenen Organen und Theilen des Körpers, welche mit denselben in Verbindung stehen, die im natürlichen, gesunden Zustande erforderliche Menge Blutes entzogen werden, so dass sie im Wachsthume und in ihren Functionen leiden.

Der *Oesophagus*, *Ductus thoracicus* und die *Mammaria interna* erleiden die nämlichen Veränderungen, wie die angeführten Blutgefässe. Morgagni[1]) bemerkt daher, dass

---

1) l. a. W.

unregelmässige Situationen der Eingeweide und Gefässe des Unterleibes die Folge von Rückgratskrümmungen sind, und dass wir daraus abnehmen können, in welchem Grade vollends die kleineren Gefässe, und der grösste Theil der Nerven und anderer Gebilde der Art in ihrer natürlichen Lage gestört seyn müssen.

Wenn die Krümmung der Wirbelsäule eine abnorme Formbildung der Brust zur Folge gehabt hat, wie oben bemerkt worden ist, so werden das Herz und dessen Blutgefässe etwas weiter von dem Rückgrathe, als im natürlichen Zustande, entfernt, und es kann dadurch das Herz auf der vorderen Seite etwas comprimirt werden. Hierdurch wird aber die Circulation des Blutes gestört, und oft zu den Zufällen des Herzklopfens Veranlassung gegeben, ohne dass, wie man in solchen Fällen wohl vermuthet, ein organischer Herzfehler vorhanden ist.

Siebentes Capitel.

Einige krankhafte Affectionen der Brust- und Unterleibseingeweide und der Harnwerkzeuge.

Wenn die Krümmung und Zerstörung der Wirbelbeine einen beträchtlichen Grad erreicht haben, so müssen dadurch die relativen Situationen einiger Brust- und Baucheingeweide gestört und in ihrer Richtung und ihren Dimensionen auf eine nachtheilige Weise verändert werden. Durch eine verschobene Bildung der Rippen und des Brustknochens, welche bey der Ausbiegung der Rückenwirbel Statt findet, werden diese letzteren vom Brustknochen etwas weiter entfernt, so dass die Abstandslinie zwischen beyden zum längern Durchmesser der Brusthöhle wird; dagegen verringert sich die Entfernung der einen Seite von der andern, und bildet so den kürzern Durchmesser. Da dies gewöhnlich in der Periode geschieht, wo der Körper noch zunimmt, so richtet sich die Gestalt der Lungen nach der Weite des Brustkorbes, und die Lungen werden dadurch auf den Seiten comprimirt, in

der Gegend von hinten nach vorn aber ausgedehnt und erweitert. Diese nothwendigerweise sich ereignenden Veränderungen sind nun der ungehinderten Respiration und der gehörigen Oxygenation des Blutes äusserst nachtheilig. Daher kommt es, dass die Patienten bisweilen so stark an Engbrüstigkeit oder asthmatischen Beschwerden leiden, dass Lippen, Wangen, Nägel und Finger eine bleiche gelbe Farbe überzieht, die gewöhnlich kalten Hände und Füsse anschwellen, und ein Gefühl der Beengung das Athmen erschwert, welches nur in möglichst gerader Stellung des Körpers leichter von Statten geht. Bey der von Bampfield angestellten Leichenuntersuchung zweyer Kranken, die in Folge heftiger Engbrüstigkeit gestorben waren, während sie einer Rückgrathskrümmung wegen ärztliche Hülfe gebrauchten, waren die Lungen mit schwarzem Blute angefüllt, und als man dieselben einschnitt, zeigte sich eher eine dunkelfarbige, coagulirte Blutmasse, als das eigentliche Parenchym der Lungen. Auch war die *Pleura pulmonalis* mit der *Pleura costalis* verwachsen. In anderen Fällen waren die Kranken zu Husten, Lungen- und Luftröhrenentzündung geneigt, und zuweilen kamen Engbrüstigkeit und Lungenentzündung mit einander zusammen vor. Auch hat man zuweilen Tuberkeln und Eitersäcke in den Lungen gefunden; an den Wirbelknochen waren Abscesse durch die *Pleura costalis* durchgebrochen, und es hatte ein jämmerlicher Tod dieser Trauerscene ein Ende gemacht. Desgleichen haben sich selbst in dem hintern *Mediastinum* bey dergleichen Gelegenheit Abscesse gezeigt.

Der durch Krümmung verminderten Länge des Rückgrathes und folglich auch des Rumpfes wegen werden die Eingeweide der Brust nach dem Zwerchfelle zu gedrängt, welches die Leber und die übrigen Unterleibsorgane gegen die Bauchwände drückt, wodurch der Unterleib bey dieser Krankheit oft wie geschwollen erscheint, und die Ränder der falschen Rippen aufwärts gebogen werden. Dies habe ich mehrmals in einem ziemlich bedeutenden Grade vorgefunden, und gesehen, wie leicht es gemissdeutet wird, indem man aus der-

selben öfters auf ein Leberleiden schliesst, wo doch der eigentliche mechanische Grund im Baue des Brustkorbes und in der bedrängten Lage der Brustorgane liegt. Wenn sich diese Veränderung noch im jugendlichen Alter ereignet, so bestrebt sich die Natur den Eingeweiden eine ihren neuen Situationen und dem verengerten Raume, den sie einnehmen, angemessene Einrichtung zu geben, indem sie das fernere Wachsen der Eingeweide den reducirten Dimensionen der Brust und des Unterleibes proportionirt; bey Erwachsenen aber entstehen daraus nachtheiligere Wirkungen.

Die obere Fläche des Zwerchfelles zeigte sich in manchen Fällen auch geschwürig, wo der aus einem Wirbelabscess ergossene Eiter sich in der Brusthöhle angehäuft und auf das Zwerchfell gedrückt hatte [1]).

Der Magen leidet häufig an Indigestionen, und an ungeregeltem oder gänzlich fehlendem Appetite, auch findet dabey oft eine krampfhafte Spannung über dem *Epigastrium*, besonders zur Nachtzeit, Statt, welche dem krankhaften Befinden der Magennerven zugeschrieben wird. Der Leib ist häufig verstopft, und erheischt eröffnende Mittel. Dagegen gab es wieder andere Fälle, wo sich die Verdauungskräfte des Magens und die Thätigkeit des Unterleibes so kräftig erhielten, als wenn der Patient der festesten Gesundheit genossen hätte, ob man schon bei der späterhin erfolgenden Leichenöffnung mehrere von den Wirbelbeinkörpern zerstört fand. In noch andereu, aber nur seltenen Fällen war der *Sphincter ani* gelähmt, mit unwillkührlichem Abgange der Excremente.

Durch die widernatürliche Lage mehrerer Theile der Eingeweide wird nicht selten ein Theil der Leber unter die Spitzen der falschen Rippen gedrängt, was Schwächung und Hemmung ihrer normalen Ausscheidungskraft verursacht. Daher sind die *Faeces* unter solchen Umständen lehmfarbig. Auch hat man Tuberkeln in der Substanz der Leber vorgefunden.

---

1) S. *Lloyd on Scrofala* S. 231.

Auf gleiche Weise sind die Nieren und die Harnblase zuweilen krankhaft ergriffen. So sah Bampfield den Urin theils hellfarben, theils wolkig, und eben sowohl weisse, als ziegelmehlfarbige Sedimente machen. Der *Sphincter vesicae urinariae* leidet manchmal an Paralyse mit unwillkührlicher Harnentleerung.

Betrachten wir nun die Abweichungen von der natürlichen Lage der Eingeweide, der grossen Blutgefässe, des Milchbrustganges und des Gangliensystems; die organischen Veränderungen, welche Lunge, Herz, Leber und andere Eingeweide, die *Aorta descendens*, die *Venae cavae*, der *Ductus thoracicus* und mehrere von den Nerven erleiden; die Störungen des Rückenmarkes und der von ihm ausgehenden Nervenpaare, der Bauch- und Zwischenrippenmuskeln und des Zwerchfelles, die Krümmung und Verkürzung des Rückgrathes; erwägen wir die krankhaften Affectionen, denen das Rückenmark, dieser Sitz der Lebensthätigkeit und des Empfindungsvermögens, ausgesetzt ist, und wissen wir, dass es die Rückennerven sind, welche sich nicht nur nach allen Theilen der in der Brusthöhle, dem Unterleibe und dem Becken liegenden Eingeweide verbreiten, und sie mit der zu ihren Functionen nöthigen Nervenkraft versorgen, sondern auch bis zu den Muskeln der oberen und unteren Gliedmaassen, der Brust- des Rückens, des Zwerchfelles und aller übrigen Haupttheile des Körpers sich erstrecken, und endlich durch die Verzweigungen des grossen sympathischen Nerven in einiger Verbindung mit den Gehirnnerven stehen; bedenken wir endlich die Menge Unordnungen und Verschiebungen, welche nicht blos die Form, sondern das ganze Gebäude selbst erleidet: so darf es uns nicht befremden, wenn wir von einer schauervollen Liste von Uebeln und Leiden hören, die das Gefolge der Verbildungen und Krankheiten des Rückgrathes ausmachen, — eine Aufzählung, welche, wollte man die Geschichte und Behandlung aller dieser Leiden auseinandersetzen, die Grenzen dieser Abhandlung weit überschreiten würde. Bampfield selbst hat folgende, auch mir bey gebrechlichen Personen vorgekommenen krankhaften Zufälle be-

obachtet: äusserst schmerzhaftes Kopfweh, welches unter Umständen leicht zur Hirnentzündung und zum Tode führte; Leiden der Sehnerven, begleitet von krampfhaften Zuckungen und von schwachem Sehvermögen; Krankheiten der Gehörorgane mit Schwerhörigkeit; ferner in Begleitung der Brustwirbelkrümmung Kurzathmigkeit, Engbrüstigkeit, Congestionen und Entzündungen der Lungen, Lungensuchten, Brust- und Bauchwassersucht, unvollkommene Oxygenation des Blutes, Herzklopfen; Aneurysmen der *Aorta*; Spannung in der Herzgrubengegend; Magenkrampf, Indigestionen, Mangel an Appetit oder fehlerhaften Zustand desselben; Unthätigkeit der Leber oder fehlerhafte Gallensecretion; Obstruction, missfarbige Excremente; krankhafte Ausscheidungen aus den Nieren, unwillkührliche Entledigung des Harnes und der *Faeces*; verschiedene Leiden des Nervensystems, epileptische Zufälle, Kälte und Abgestorbenheit der Extremitäten, Gesichtsschmerz, so wie Schmerz um die Gelenke und Muskeln der unteren Gliedmaassen und des Kreuzbeines; Paralyse der oberen und unteren Extremitäten, und fast allgemeinen *Torpor*. Betrachten wir alle diese Umstände und Symptome, so dürfen wir uns nicht mehr wundern, dass die Functionen der mancherley Organe, Muskeln und Gefässe in Unordnung gerathen müssen, und wir haben vielmehr Ursache über die Hülfsmittel der Natur, welche Viele in den Stand setzt, mehrere dieser Functionen während der Zunahme der Krankheit ohne grosse Merkmale ihres Leidens zu verrichten, und darüber zu erstaunen, dass diese Hülfsquellen der Natur die Organe endlich an den neuen Zustand der Structur, in welchem sie sich befinden, gewöhnen und ihnen die Fähigkeit ertheilen, diesen physischen Leistungen mit einer Vollkommenheit vorzustehen, dass selbst viele an solchen Verunstaltungen leidende Personen endlich das Glück haben, sich während ihres Lebens einer ziemlich guten Gesundheit und physischer und geistiger Kraft, letzterer sogar gewöhnlich in einem vorzüglichen Grade, zu erfreuen.

Achtes Capitel.

Aerztliche Behandlung der Ausbiegung des Rückgrathes.

Bey dieser Art von Rückgrathskrümmung findet im Allgemeinen eine jede schon oben bemerkte Indication ihre Anwendung, und der Umstand, dass das Rückgrath zugleich ein lastendes und schwebend herabziehendes Gewicht zu tragen hat, ändert nichts, sondern macht die ärztliche Sorge, es von allem Drucke zu befreyen, um so dringender. Nun kann dies aber blos in der gehörigen horizontalen Lage geschehen, und es ist dabey von sehr wesentlichem Nutzen, die verschiedenen horizontalen Positionen, auf die oben aufmerksam gemacht wurde, wohl von einander zu unterscheiden, und sie den vorkommenden Fällen gehörig anzupassen.

Noch bis vor Kurzem war bekanntlich das Liegen auf dem Rücken die einzige ruhende Lage, die man in dieser Krankheit empfahl, oder die man überhaupt nur für möglich hielt. Allein Bampfield hat sich durch Erfahrung und Beobachtung davon überzeugt, dass die Lage auf der Vorderseite unter vielen Umständen bey weitem den Vorzug verdient, und er äussert seine Verwunderung darüber, dass man nicht schon früher durch Gründe *a priori* zu solchen Versuchen veranlasst worden war. Diese Gründe sollen nun hier aufgezählt werden, um die Vortheile dieser und der übrigen Situationen vergleichen und unter einander abwägen zu können.

Wenn man im gesunden Zustande vorwärts auf weicher Unterlage, z. B. einem Bette, liegt, so neigen sich durch ihre natürliche Schwere einige Theile der Wirbelsäule mehr, als in irgend einer andern Lage des Körpers, nach innen und bilden eine sanfte Biegung der Lenden- und der untern Rückenwirbel nach einwärts. Im Fall nun die erwähnten Wirbel in die Verbiegung oder in die winkeligte Hervorragung, wie so häufig, mit verwickelt sind, oder selbst eine dieser Rückenkrümmungen ausmachen, so wird diese Position

schon an und für sich selbst dahin streben, die Curvatur zu vermindern, und die gerade Linie des Rückgrathes wieder herzustellen. Findet sich der hervorstehendste Punkt an einem der Lendenwirbel, so werden diese in der gegebenen Lage durch die Ausspannung der Beugemuskeln der Schenkel ebenfalls einwärts gezogen. In dieser Lage werden die Horizontalflächen der vorderen Theile der Wirbel bis zum möglichst weiten Abstande von einander entfernt, dadurch aber diese Theile wirklich vom Gefühle des Druckes befreit, alle Reizungen entfernt und die Möglichkeit zur Ausdehnung und Regeneration herbeygeführt. In dieser Lage ist der Patient ferner im Stande, bey nur mässiger Bewegung der oberen Wirbelbeine und der Füsse, die Rückenmuskeln zu üben, indem er den Kopf nach hinten, nach vorn oder nach anderen Richtungen hinbewegt, ohne dass er dadurch auf die leidenden Wirbelkörper drückt, und den beiden ersten Punkten der gestellten Indication zuwiderhandelte; und so ist es möglich, Uebung der Muskeln mit Ruhe zu verbinden. Die Wichtigkeit einer mässigen Uebung der Rückenmuskeln aber ist hinreichend erwiesen, da erstlich die Atonie derselben selbst eine indirecte Ursache der Rückenkrümmung abgiebt; da es ferner physiologisch angenommen ist, dass die Entwickelung der Muskelkraft hauptsächlich von dem Verhältnisse der Uebung derselben abhängt; und da uns endlich die Beobachtung zeigt, dass bei Krankheiten die Muskelkraft öfters durch Unthätigkeit fast ganz verloren geht.

Der Patient hat in dieser Lage aber den freyen Gebrauch seiner Arme, er kann sich auf die Ellenbogen stützen, durch welche letztere Bewegung die Schulterblätter aus ihrer abweichenden Lage zur Seite rückwärts gedrängt, und dadurch ihrer natürlichen Stellung näher gebracht werden. Wird nun während dieser Situationen der Kopf rückwärts gebeugt, so werden die bey der fraglichen Krankheit in der Mitte der Krümmung von einander getrennten Dornfortsätze und die hinteren Theile der Wirbel dichter an einander gerückt, wodurch dann die Dornfortsätze sich inniger vereinen, die Krümmung vermindert und die vorderen Horizontalflächen der

Bayerische Staatsbibliothek München

Wirbel bey ihrem grössern Abstande von einander dem Drucke noch mehr entzogen werden.

In dieser Lage kann die Ausdehnung der Wirbelsäule durch Ziehen an den Händen und Füssen, und die Anwendung des künstlichen Druckes auf die hervorstehenden Wirbelbeine jederzeit zweckmässig vorgenommen werden. Sie ist auch zur Anwendung von Frictionen, vom sogenannten Kneten und Walken der Muskeln günstiger und macht die Application von Fontanellen, Vesicatorien oder Haarseilen weniger beunruhigend und schmerzhaft.

Man hat die Beobachtung gemacht, dass, wenn ungefähr der Patient drei Monate lang in dieser Situation zugebracht hatte, in allen Fällen, wo derselbe nicht mit aufgetriebenem Unterleibe behaftet war, die Richtung des Rückgrathes, welche vorher sichtbarlich von der Linie der natürlichen Achse nach hinten abgewichen war, sich nach und nach änderte, dergestalt, dass die Linie der unteren Rücken- und der oberen Lendenwirbel sich nun vor derselben befand, der Patient, wenn er die aufrechte Stellung annahm, sich mit dem oberen Theile des Körpers nicht mehr vorwärts, sondern nach hinten zu neigte und aufgerichtet gehen konnte, indem der untere Theil des Rückgrathes einwärts gebogen war.

Wenn die Rippen eine ovale Gestalt angenommen haben, wo das Brustbein hervorragt und die Brust des Patienten nach Art einer Hühnerbrust gestaltet war; so wird das Brustbein beim Ausruhen auf dem Bette in der horizontalen Bauchlage durch das ganze Gewicht dieses Körpertheiles gegen die Wirbelbeine gedrückt und die Rippen werden hierdurch auf den Seiten herausgedrängt und aus der ovalen Gestalt wieder in die zirkelförmige zurückgebracht. Uebrigens kann der Patient gemächlich auf seinem Federbette liegen, ungleich mehr Freiheit sich zu bewegen geniessen und sich auf mancherley Weise unterhalten, indem man nach Verhältniss Bücher und Spielsachen vor ihn hinlegt.

Da die horizontale Lage auf der Vorderseite ein wichtiges Moment in der Behandlung der Ausbiegungen des Rückgrathes ist, so dürfte es hier wohl an seinem Orte seyn, die

besonderen Vortheile nachzuweisen, welche diese Methode vor der ältern, auf dem Rücken zu liegen, auszeichnet, obgleich vielleicht schon die Versicherung hinlänglich scheinen könnte, dass, wenn man die empfohlene Situation versuchen wollte, man höchst wahrscheinlich die schnellen und glücklichen Veränderungen, die man gleich anfangs zu erhalten pflegt, bewundern, und sich durch den Erfolg von der Vorzüglichkeit derselben überzeugen werde. Doch um zur Anwendung dieser Methode mehr noch zu veranlassen, hält Bampfield es für zweckmässig, den Gegenstand folgender nähern Betrachtung zu unterwerfen.

Die meisten Patienten, sagt er, waren, seitdem Baynton die Idee dazu angegeben hatte, bisher auf die Rückenlage entweder auf horizontaler oder schiefer Fläche beschränkt. Was die schiefe Fläche oder das sogenannte *planum inclinatum* betrifft, so müssen wir annehmen, dass die Gründe, die man gegen deren Gebrauch einwenden kann, gültig und unwidersprechlich sind, oder dass das Princip, welches die Wahl einer besondern Lage erheischt, selbst irrig sey. Da man nun das letztere nicht zugeben kann, so muss das erstere seine Richtigkeit haben, uud wir können diesen Gegenstand als abgeschlossen und als keiner weitern Untersuchung bedürftig ansehen.

In einigen Fällen, in welchen Bampfield zu Rathe gezogen ward, war unter der Leitung der Wundärzte, die ihm vorausgegangen waren, das *Planum* verschiedentlich eingerichtet und auch die Lage, die der Körper auf derselben hatte, verschieden. Die Fläche war von Holz mit einer Vertiefung zur Aufnahme des Hinterhaupts, eine Lage, welche die Halswirbel in eine correspondirende Linie mit den Rückenwirbeln bringen sollte; oder auch ohne jene Vertiefung für das *Occiput*, sondern nur mit kleineren Löchern versehen, um mittels durchgezogener an den Schultern und Beinen befestigter Bänder diese auf der Fläche festzuhalten, und einer Oeffnung in der Mitte der Fläche, um die Blase und das *Rectum* auszuleeren, ohne dass die Lage unterbrochen wurde. In andern Fällen wurde eine Matratze ohne Kissen gebraucht, an welches die

Kleidung des Patienten angenäht oder mit Nadeln angeheftet wurde, um jede Bewegung möglichst zu hindern. Der Zweck bey dieser Methode war, den Körper so viel als möglich unbeweglich in der Horizontallage auf dem Rücken zu erhalten. Allein dieselbe ist bey diesem Leiden durchaus fehlerhaft, wie dies sogleich nachgewiesen werden soll. Das Rückgrath befindet sich in dieser Position im Zustande der grössten Hervorragung, deren es in ruhender Lage nur fähig ist. Die unteren Rücken- und die Lendenwirbel sind nämlich von Natur nach innen geneigt, um die Eingeweide zu stützen: wenn aber der Patient, flach auf dem Rücken liegend, den Schenkel oder den Körper beugt, so werden die genannten Wirbelbeine merklich nach aussen getrieben. Wenn nun dieser Theil des Rückgrathes der eigentliche Sitz der krankhaften Ausbiegung wäre, wie er auch fast immer der Sitz der winkelförmigen Hervorragung ist, so müsste das Liegen auf dem Rücken nachtheilig seyn, weil es die Hervorragung nur noch vermehren würde. Für die entgegengesetzte Art der Krankheit, für die Einbiegung aber würde diese Lage die zuträglichste seyn. Beim Rückwärtsliegen auf einer harten Unterlage empfindet der Erwachsene Schmerzen an den am meisten hervorstehenden Theilen des Druckes wegen, den die Schwere des Körpers gegen die harte Fläche übt, welcher jedoch im kindlichen Alter geringer ist. Bampfield selbst hat Beispiele erlebt, wie sie auch mir vorgekommen sind, wo der Erwachsene diese Lage vor Schmerz oder vor Wundwerden der Haut nicht vertragen konnte. Auch machte er in Betreff dieser Lage die Bemerkung, dass die Beugemuskeln des Schenkels sich zusammenzogen, weil der Patient den Schenkel beständig gebogen hielt — und es bedarf wohl kaum einer Bemerkung, wie oft diese Contraction nicht erfolgt, wenn die Ausbiegung oder die winkelförmige Hervorragung mit Lendenabscessen verbunden ist.

Bey der horizontalen Lage auf dem Rücken wird das Princip, nach welchem man dafür zu sorgen hat, dass das Rückgrath von jedem Drucke der oberen Theile befreyt werde, nicht genau befolgt, da die Last der Eingeweide und einiger

Gliedmaassen der oberen Körperhälfte zum Theil von der Wirbelsäule getragen werden müssen; und eben dieser Druck kann nachtheilig werden, wenn das vordere Wirbelband und die vordern Theile der Wirbelkörper entzündet seyn sollten. Wenn der Körper unbeweglich an die Lage auf dem Rücken gefesselt ist, so entbehrt derselbe aller Uebung der Rückenmuskeln und der Mittel, denselben durch Thätigkeit wieder einige Stärke zu verschaffen, welches bey der Schwäche derselben, die so oft der Krankheit vorausgeht, so wünschenswerth, ja nothwendig wäre. In dieser Lage kann kein Mittel, wie Frictionen, künstlicher Druck u. s. w. gebraucht werden. Diese Lage hält die Linie des Rückgrathes fortwährend in einer Richtung, die von der natürlichen Achse des Körpers rückwärts abweicht, weil die Wirbelsäule in derselben durch ihre Schwerkraft sich nach aussen beugt.

Die Mittheilung einiger Beispiele, welche Bampfield beobachtete, werden dem Leser vielleicht wichtiger scheinen, als jede weiter ausgeführte Vergleichung oder Betrachtung der verschiedenen Flächen.

Miss Gilchrist litt, im Jahre 1816—17, so lange sie auf die Horizontallage mit Bändern gefesselt, wie oben beschrieben steht, beschränkt war, an Paraplegie und immer zunehmender Krümmung. — Miss Downes hatte (den 25. Februar 1822) ein ganzes Jahr an einer Ausbiegung von acht Rückenwirbeln gelitten; sechs Monate war sie unter der Behandlung des durch Kenntniss und Erfahrung bekannten Cline gewesen, und sechs Monate unter der eines andern geschikten Wundarztes. Während dieser Zeit war dieselbe auf die horizontale Lage auf dem Rücken auf einer schiefen Fläche von Holz, blos mit grünem Zeuge überzogen, beschränkt, wo sich oben eine Oeffnung für den Kopf befand; darin bestanden die mechanischen Vorrichtungen, von denen man sich Besserung versprach; ausserdem hatte die Mutter der Kranken in der letzten Periode die Weisung, mittelst eines hölzernen Instruments, dergleichen von E. Harrison [1]) beschrieben worden ist, auf

---

1) *Med. and Phys. Journal.* Mayheft 1824. S. 354.

beide Seiten der Dornfortsätze Druck auszuüben. Die Ausbiegung trat zwischen den Schulterblättern anderthalb Zoll weit über die Verticallinie des Rückgrathes hervor; die Schulterblätter waren nach den Seiten zu gedrängt; das Brustbein hatte sich vorwärts gesenkt, so dass der längere Durchmesser des Brustkorbes durch die Linie der Entfernung der Wirbelsäule von dem Brustbeine gebildet wurde, oder mit andern Worten, die Kranke hatte eine sogenannte Hühnerbrust; sie fühlte keinen Schmerz beym Andrücken an das Rückgrath; athmete aber kurz und mit Anstrengung; die unteren Extremitäten waren ganz gelähmt; sie klagte oft über heftigen Schmerz über dem *Epigastrium* oder zuweilen über starke Spannungen; die Verdauungswerkzeuge waren in unvollkommenem Zustande, die Eingeweide zur Obstruction geneigt, und der Stuhlgang schleimig, der Urin sparsam und trübe, voll von einem kleieartigen oder ziegelmehlfarbenen Bodensatze; die Kräfte erschienen sehr gesunken, das Ansehn bleich und abgezehrt. Sie bekam jeden Abend eine Pille von Rhabarber, *pil. hydr.* und *pulv. ipecac.* und eine Mixtur von *magn. sulph.* und *magn. carb.* mit *aq. menth. pip.* wurde in solchen Dosen gereicht, dass täglich regelmässige Ausleerungen erfolgten. Mit diesen Mitteln wurde die Extension des Rückgrathes und Compression an der Stelle der Ausbiegung verbunden und einen Tag um den andern eine Stunde lang unter Bampfield's Aufsicht vorgenommen. Man machte jeden Tag Einreibungen und extendirte, so oft es der Mutter gelegen war, wenn auch nur kurze Zeit. Man wendete dabey die Binde mit Polster und Schild an. Die Extremitäten suchte man durch Einreibungen und durch künstliche Vorrichtungen zu üben. Die Kranke blieb fortwährend in der horizontalen Lage auf dem Gesichte. Nach vierzehn Tagen war merkliche Besserung eingetreten, und sie fing an, jene ganz eigene schmerzhafte Empfindung in den Extremitäten zu fühlen, welche der Rükkehr der Muscularkraft vorauszugehen pflegt. In der dritten Woche konnte sie die unteren Glieder wieder bewegen; der Gesundheitszustand war im Allgemeinen sehr gebessert; es hatte sich Ordnung in den Ausleerungen wieder eingestellt,

und der Stuhlgang sahe etwas gelber und der Urin, welcher auch reichlicher gelassen wurde, klarer aus. Die Ausbiegung verminderte sich allmählig. Am 22. May waren die unteren in der Krümmung befangen gewesenen Wirbelbeine in die Verticallinie des Rückgrathes zurückgetreten, die beiden oberen aber nicht. Zu dem erwähnten Zeitpunkte befand sich die Kranke im Allgemeinen so wohl, als es immer seyn konnte; sie hatte zugenommen, ein gesunderes Ansehn bekommen und den freyen Gebrauch ihrer Muskeln wieder erhalten; auch war ihre Mutter so erfreut, sie wieder gehen und herumlaufen zu sehen, dass sie sich mit der noch unvollkommenen Heilung des Rückgrathes begnügen zu können glaubte, und die ärztliche Behandlung zu beendigen bat, wenn schon die Krümmung noch nicht gehoben und einige Schwerathmigkeit vorhanden war.

Am 8. October 1824. Bampfield hatte die Kranke zwey Jahre lang nicht gesehen, und als er sie nun besuchte, erfuhr er von ihrer Mutter, dass sie nach seinem Abgange seine Vorschriften nicht befolgt und ihre weitere Genesung von dem Gebrauche eines Rückenbleches *(back-board)* ohne Stange, um den Kopf zu stützen, erwartet hatte. Die Ausbiegung fand Bampfield eben so gross als sie gewesen war, und die Kranke hatte eine Hühnerbrust; sie genoss aber des freyen Gebrauches ihrer Glieder und klagte über nichts weiter, als über Schwerathmigkeit. Dieses Beyspiel dürfte vielleicht manche Aeltern zu einem grössern Grade von Beharrlichkeit und Ausdauer bestimmen.

Man kann hieraus den gegenseitigen Werth der beiden genannten Positionen bei der Behandlung der Ausbiegungen entnehmen und beurtheilen. Wir erlauben uns daher, unter Weglassung einiger von Bampfield gemachten unnöthigen Wiederholungen des schon deutlich Angeführten, nur noch einige Bemerkungen über die vortheilhafte Anwendung der Bauchlage hinzuzufügen. — In der horizontalen Lage auf dem Vorderkörper ruhend, kann der Patient ohne Unbequemlichkeit essen, was er in der entgegengesetzten Stellung nicht im Stande ist. Beim Gebrauch der Rückenlage hat man schon

Neigung zur Lähmung entstehen sehen, bey der Lage auf der Vorderseite sind solche Folgen aber noch nicht bemerkt worden.

Wenn die Ausbiegung mit Abscessen verbunden ist, und besonders bey der cariösen Destruction der Zwischenwirbelsubstanz, und der Aufzehrung der Horizontalflächen des an dieselben anstossenden Knochens, befindet sich der Kranke auf der Vorderseite ruhend in einer solchen Lage, dass der stinkende Eiter längs den vorderen Theilen der Wirbel abgesondert wird, dagegen in der entgegengesetzten Lage der Eiter sich auf der *theca vertebralis* anhäufen, nach dem Rückenmark dringen und den Tod verursachen wird. Aus folgenden Ursachen empfiehlt Bampfield statt der Matratze ein Bette zum Ausruhen. Erstlich weicht das Bett unter der Last des Unterleibes und lässt die Wirbelsäule einwärts sinken, so dass ein starker aufgetriebener Leib vorwärts hängen wird, dahingegen auf hartem unbiegsamen Lager ein starker Unterleib den entgegengesetzten Theil des Rückgrathes heben würde. Alsdann ist die Bequemlichkeit des Bettes wohl bey einem Kranken zu berücksichtigen, der Monate lang zur ruhenden Lage verurtheilt ist, deren wohlthätige Folgen sich schnell zeigen und beträchtlich sind. Denn beobachtet der an Ausbiegung Leidende eine gewisse Zeit das Ausruhen in horizontaler Lage auf der Vorderseite des Körpers, und verbindet er damit den Gebrauch anderweitiger Mittel mit Berücksichtigung des Grades der Ausbiegung, so kann die Wirbelsäule ihre gerade Richtung, wenn nicht vollkommen, doch bis zu einem hohen Grade der Regelmässigkeit wieder erlangen.

Wenn der Patient die horizontale Lage auf der Vorderseite des Körpers drey Monate lang beibehält und dabey die empfohlenen mechanischen Mittel gebraucht hat, so geschieht es gemeiniglich, dass die Spinallinie der Lenden- und untern Rückenwirbel nach vorn von der natürlichen Achse des Rückgrathes ausweicht, und dass, wenn der Patient die gerade Stellung annimmt, er sich nicht, wie sonst, vorwärts beugt, sondern die Schultern und den oberen Theil der Wirbelsäule rückwärts trägt, während die innere Beugung des untern

Theiles oder der Lenden macht, dass sich der Unterleib nach vorn senkt. Wenn nun die Richtung des Rückgrathes sich auf solche Weise geändert hat, so muss der Patient abwechselnd auf dem Rücken und dem Gesichte liegen, um die natürliche Form wieder zu erhalten. Denn, läge er fortwährend auf dem Rücken, so würde die Rückensäule sich am Ende doch wieder ganz nach aussen oder nach rückwärts wenden.

Hat die Ausbiegung die oberen Rückenwirbel betroffen, so dass der 3te 4te oder 5te Brustwirbel den Mittelpunkt der Krümmung bilden, so wird die Lage auf der Vorderseite des Körpers, wenn sie der Kranke beachtet, dahin streben, jene unterhalb der Mitte der Krümmung befindlichen Wirbel vorzugsweise vor den Halswirheln und den übrigen oberhalb der Mitte der Krümmung liegenden Wirbeln in ihre natürliche Richtung zurückzubringen. Denn in dieser Position beugt die Last des Kopfes die Hals- und die oberen Brustwirbel öfters mehr, als es in der entgegengesetzten Lage der Fall seyn würde, nach vorn, so dass gemeiniglich der untere Theil der Krümmung ungleich leichter und schneller der geraden Linie des Rückgrathes näher gebracht wird, als der obere.

Wenn in einem solchen Falle der Patient ungefähr drey Monate in der Horizontallage auf der Vorderseite zugebracht hat, so ist es zweckmässig, die Lage zu ändern, und den Kranken auf dem Rücken, den Hinterkopf in einiger Vertiefung ruhend, liegen zu lassen. Hierdurch würde der obere Theil der Krümmung rückwärts wieder in die natürliche Richtung zurückgebracht werden. Dies ist der schwierigste Punkt, der sich bey der Heilung der Krankheit darbietet: denn das Rückgrath neigt sich in der von den Halswirbeln gebildeten Gegend von Natur etwas vorwärts, und die niederwärts drückende Last des Kopfes ist bey dem gesteigerten Grade des Druckes weit wirksamer, die Reorganisation absorbirter Knochentheile zu hindern. Daher kann diese Lage des Kopfes zur Nachtzeit im Bette beybehalten werden, so lange der Körper im Wachsen begriffen ist, während welcher Periode die Natur unfehlbar und ohne Unterlass ihre Kräfte von selbst aufbietet, um Missbildungen zu heilen und erlittene Verluste zu ersetzen. In Fällen, wo

eine Lähmung der untern Extremitäten da war, welche sich wieder zu verlieren anfängt, sollte der Patient den Tag über die Stellung des Körpers wechseln, ferner angehalten werden, sich mehr rückwärts überzubeugen, und die Muskeln der untern Gliedmaassen, so viel es ohne Anstrengung und Schmerz möglich ist, zu üben, um die Kräfte und Vollkommenheit der Muskeln, die früher abgenommen haben, wieder herzustellen.

Bampfield machte die Erfahrung, dass in Fällen von Ausbiegungen, die mit einer Seitenkrümmung verbunden waren, die anomale Abweichung nach der Seite durch den Gebrauch des Liegens auf der Vorderseite und künstlicher Ausdehnungen u. s. w. ohne anderweite besondere Aufmerksamkeit leicht wieder gehoben wurde.

Diese von Bampfield nach Baynton's Vorgange vorgeschlagene Position zum Ruhen ist in vielen Fällen durchaus erforderlich, und es kann dieselbe auch überdies noch manchmal durch Auspannung der Wirbel mittelst mechanischer Werkzeuge, durch künstliches Drücken von aussen auf die Krümmung und durch Application eines passenden Apparates unterstützt werden.

Die wohlthätigen Wirkungen des Ausdehnens der Wirbelbeine und des Drückens auf dieselben mittelst mechanischer Werkzeuge könnten zum Theil auf folgende Weise erklärt werden, wiewohl es Jedermann bekannt ist, wie schon oben bemerkt wurde, dass der Vergleich oder die Analogie zwischen der Verfassung des Rückgrathes und eines Fischbeinstabes dem Gegenstande nicht vollkommen entsprechen kann. Man nehme einen elastischen Stoff, z. B. Fischbein, und forme es nach der natürlichen Gestalt und Grösse der Rückgrathspyramide; man verbeuge dasselbe und erhalte es darin, oder vermehre die Krümmung einige Monate hindurch immer mehr: nun entferne man die Kraft, die das Fischbein in der krummen Richtung hielt, und wende eine Kraft an, die es durch Ziehen an jedem Ende ausdehne. Zugleich suche man durch Anwendung der Compression auf den Mittelpunkt der Krümmung einzuwirken und das gekrümmte Fischbein

wird wieder in seine Richtung gehörig zurückkehren. Nach einem kurzen Zwischenraume entferne man die ausspannenden und comprimirenden Kräfte, und die Krümmung wird durch die Elasticität des Fischbeins bis zu einem gewissen, etwas geringeren Grade, als zuvor von Neuem wieder eintreten: man wende aber diese Kräfte eine geraume Zeit ohne Unterbrechung an, so wird das Fischbein, wenn man dieselben entfernt, eine beinahe gerade Richtung erhalten haben. Bey der Krümmung des Rückgrathes ist der Gebrauch ähnlicher Mittel bis zu einem gewissen Grade von ähnlichen Folgen begleitet. Bey dem ersten Anfange der Verbiegung kann die Krümmung durch den Gebrauch jener Mittel zur geraden Linie zurückgebracht werden, und diese Richtung würde fortdauern, wenn der Patient den fortgesetzten Gebrauch der Mittel vertragen könnte. Auf einer spätern Stufe der Krankheit, wo das Uebel festere Formen angenommen hat, und ehe es noch zur Ankylose gekommen ist, sind diese Kräfte in einem solchen Grade angewendet, dass sie der Kranke mit Ruhe und ohne grosse Anstrengung ertragen kann, zwar nicht im Stande, die Ausbiegung mit einem Male zu heben, aber, *gutta cavat lapidem*, mit der Zeit tragen diese Kräfte mächtig bey, dies zu bewirken.

Wenn ein Theil des Rückgrathus an den ganzen Oberflächen der kranken Wirbel oder blos an der hintern Seite ankylosirt ist, so hört der Vergleich mit einem elastischen Körper auf; denn die Elasticität und Ausdehnbarkeit desselben ist verloren gegangen und es ist so unbeweglich befestiget, dass alle Versuche, es zu verändern, eben so fruchtlos als unzweckmässig und nicht selten selbst gefährlich seyn würden. Dies ist eine der Ursachen, warum das Uebel nicht zu ändern und unheilbar ist, wenn es mehrere Jahre gedauert hat.

Die mechanischen Mittel, deren man sich bedient, um die Ausdehnung und den Druck hervorzubringen, müssen mit einander verbunden werden, wenn der Zweck, das Rückgrath wieder in die gerade Verfassung zurückzubringen, erreicht werden soll. Dies werde hier kürzlich erläutert.

Ein aus keilförmigen Stücken von fester Masse gebildeter Bogen wird stehen bleiben, so lange die Seitenstützen fest sind. Eben so würde ein gekrümmtes Rückgrath seine einmal angenommene Form behalten, und nur selten ohne Hülfe der Kunst von selbst wieder gerade werden.

Eine Druckkraft, auf den Schlussstein oder den Mittelpunkt eines Bogens angewandt, dient blos dazu, die Stärke desselben zu befestigen; Druck allein auf das Rückgrath wird daher keine grossen Folgen haben oder den Arzt nur wenig in seinen Bemühungen unterstützen, die Form desselben beträchtlich zu ändern. Wendet man aber auf die Enden eines Bogens die Wirkung einer Kraft an, welche die keilförmigen Bestandtheile von einander trennt und ausspannt, und zugleich den stärkern Druck einer mechanischen Last auf das Centrum des Schlusssteines, so werden die Endpunkte der concaven Linie des Bogens sich von einander entfernen, der dazwischen liegende Theil sich in gerader Linie einwärts beugen und einfallen. Eben so verhält es sich zum Theil mit einem verbogenen Rückgrathe. Verbindet man die Kraft der Ausdehnung an den äussersten Enden mit der Kraft des Druckes auf die Krümmung, so wird es sich bey jedem wiederholten Versuche mehr oder weniger der geraden Linie annähern, bis der gewünschte Zweck endlich entweder ganz oder grossentheils erreicht ist. Die Analogie würde grösser und unsere Erklärung noch deutlicher seyn, wenn man sich den Bogen theils aus elastischen, theils aus festen unnachgiebigen Theilen dächte, wie die Structur des Rückgrathes ist; — das Princip bliebe jedoch dasselbe.

Die Art nnd Weise, die Extension und die Compression hervorzubringen, war verschieden. Beym ersten Anfange der Krankheit kann die Ausspannung in ruhender Lage auf dem Bette vorgenommen werden, entweder mit Maschinen, die zu dem Zwecke verfertigt sind, oder mit Hülfe zweyer Personen, wovon die eine den Körper an den untern Gliedmaassen anzieht und die andere denselben bey der Handwurzel oder unter den Achseln fasst; oder der Kranke mag mit

seinen Händen die Bettpfosten fassen, indess sein Wärter die unteren Theile auszieht.

Während dieser Ausdehnung des Körpers wird das Drücken entweder auf die einzelnen hervorstehenden Dornfortsätze oder auf alle zugleich, mit der Hand, an der man einen Handschuh angezogen hat, oder auch indem man in die Hand eine Compresse nimmt, vorgenommen. Oder ist die Haut über den Dornfortsätzen durch die Anspannung dünn geworden, so mag das Andrücken auf die Querfortsätze und die Rippen zu jeder Seite oder abwechselnd an beiden Stellen vorgenommen werden. War die Krankheit schon weiter vorgerückt, so legte man den Patienten gemeiniglich über einen Tisch auf zwey Kissen, zwischen welchen man einen Raum liess, welcher der Höhe der Ausbiegung entsprach, in welcher Position dann die erwähnten Mittel angewendet wurden, und man pflegte dann mit deren Anwendung so lange und so kräftig fortzufahren, als der Kranke nicht über Ermüdung oder Schmerz klagte; besonders steigerte man die Compression so lange, als er es vertragen konnte.

Diese Mittel können des Tages mehrmals angewendet werden, ohne dass der Gebrauch des Apparates, den wir sogleich beschreiben werden, dadurch gestört wird.

Wenn Erschlaffung und krankhafte Verlängerung der Rückgrathsbänder Statt hätte und, wie die Folge zeigte, die nicht zu bezweifelnde Ursache der Krümmung wäre, so würde das eben empfohlene Mittel der Extension schädlich seyn und dürfte nicht angewendet werden. — Indess ist es bekannt, dass die Extension gewöhnlich ebenfalls das Mittel ist, das von den Anhängern dieser Lehre von der zum Grunde liegen sollenden Erschlaffung angewendet wird. In den Fällen, welche Bampfield zu behandeln hatte, pflegte er immer von der Mutter oder Wärterin zu verlangen, eine Stunde vor dem regelmässigen Besuche, und ehe die weiter unten beschriebenen Mittel gebraucht wurden, die Friction, das Puffen oder das sogenannte Schampuen abwechselnd oder eines nach dem andern zu appliciren. Die Friction geschah mit der blossen Hand und ein wenig Mehl, das man auf die

Haut streute, um das Abreiben derselben zu verhindern, oder gewöhnlich wurde *lin. camph.* gebraucht. Die Friction kann auf eine Weise verrichtet werden, dass sie zugleich das angenehme Gefühl eines wohlthuenden Druckes hervorbringt.

Die Friction und der Reiz der Einsalbung befördert die Circulation des Blutes und bringt Wärme in den Rückenmuskeln und deren Bedeckungen hervor, wodurch nach physiologischen Grundsätzen die Muskelkraft vermehrt wird.

Nach dem Gebrauche der Friction, der Extension und des Druckes applicirt Bampfield den Apparat einer Compresse, welche in einem wattirten und mit einem Schilde versehenen Kissen besteht, das man über die Ausbiegung legt, und mit einer langen, breiten Binde, die um die Brust herumgewunden wird, befestiget; der Kranke liegt aber dabey am besten auf seinem Bette oder richtet sich auf den Knieen und Ellenbogen auf, so dass man die Binde unter ihm ungehindert anbringen kann. — Die Bandage muss wo möglich beim Ausathmen, wo die Rippen nicht ausgespannt oder gehoben sind, angelegt werden, weil sie dann weit fester seyn und beym Einathmen, wo die Rippen gehoben werden, auf das vorragende Brustbein und die Wirbelbeine drücken wird. Sollte Entzündung der Wirbelbeine, verbunden mit Schmerz, vorhanden seyn, oder erregen die mechanischen Mittel irgend ein schmerzhaftes Gefühl, worüber der Kranke sich beklagt, so muss der Gebrauch derselben natürlich ausgesetzt werden, wenigstens so lange, bis die Entzündung nachgelassen hat und die Operationen keinen Schmerz mehr erregen.

Ich kann es nicht läugnen, dass mir dieses so eben angeführte rein mechanische Verfahren, welches Bampfield zur Ausgleichung der hervorstehenden Partie des Rückgrathes anwendet und vorschlägt, nicht ganz zweckmässig zu seyn scheint. Denn abgesehen davon, dass es schon bey einiger Uebertreibung für die Gesundheit sehr schädlich werden kann, und dass namentlich der Bampfield'sche Apparat die Respiration überhaupt sehr erschwert — derselbe Nachtheil, den man an den steifen und beengenden Schnürbrüsten rügt, —

steht es einem gleichen Drucke, den man durch die lebende Hand hervorzubringen sucht, unverkennbar nach. Einige Fälle, die ich selbst zu beobachten Gelegenheit hatte, wo von dergleichen Pressen Gebrauch gemacht worden war, haben mich in dieser meiner Ansicht noch mehr bestärkt. Ihr Nutzen war in denselben nur sehr problematisch gewesen, da hingegen unter dem Drucke meiner blossen Hand die vorhandene Deformität des Rückgrathes und der Rippen sich in einer weit kürzeren Zeit offenbar um Vieles besserte.

Die Betrachtung des Nutzens, den die blos örtlichen Mittel haben, führt uns auf den schwierigen Gegenstand hinsichtlich der verschiedenen Meinungen, welche über den Gebrauch der Fontanelle und der Haarseile Statt finden. Es würde einen nicht zu entschuldigenden Mangel an Achtung gegen die Beobachtungen, welche uns Pott, Earle und Andere mitgetheilt haben, und gegen die Thatsachen, die so häufig in öffentlichen Anstalten und in der Privatpraxis vorkommen, verrathen, wenn wir die Resultate, die man daraus abzuleiten berechtiget ist, verwerfen oder gering achten wollten. Man hat keinen Grund es zu bezweifeln, dass Fontanelle und Haarseile mit vielem Nutzen angewendet worden wären; es ist aber auch gewiss, dass sich in manchen Fällen diese wohlthätigen Folgen nicht gezeigt haben, und es ist zu beklagen, dass Männer von so grossen Talenten diesen Gegenstand nicht ihrer vorzüglichen Aufmerksamkeit gewürdigt und die Fälle besonders hervorgehoben haben, in welchen diese Mittel aus rationellen Gründen mit wahrhaftem Nutzen angewendet worden sind — oder, dass Armstrong oder diejenigen, welche den Gebrauch aller caustischen Mittel überhaupt verwerfen, nicht vielmehr versucht haben, dieselben durch eine gründliche Diagnose blos zu beschränken [1]).

Bampfield wenigstens hat sich durch die Erfahrung überzeugt, dass man sich nicht von dem allgemeinen Gebrauche der Fontanelle und Haarseile, welchen Pott's Abhandlung zur Folge hatte, irre leiten lassen sollte, ohne darin

---

1) S. *Edinburg. Med. and Surg. Journal. Oct.* 1813. *p.* 397.

den nöthigen Unterschied zu machen, weil die Fälle, in welchen sie ihre gegründete Anwendung finden, zahlreicher sind, als jene, wo es sich nicht so verhält. In den Spitälern waren diese Mittel bey allen Krümmungen des Rückgrathes allgemein im Gebrauche, lange nachdem Bampfield schon die chirurgische Praxis auszuüben angefangen hatte; dahingegen, wie er gefunden haben will, das Ruhen in horizontaler Lage noch nicht für unnachlässlich gehalten, oder streng empfohlen ward, und man dem Kranken erlaubte, so lange aufzusitzen oder im Bette zu liegen, wie er wollte. Man muss sich wundern, sagt er, dass man nicht hierauf aufmerksam war, da man zu eben der Zeit bey scrofulöser Entzündung und bey Eiterung an irgend einem andern Gliede des Körpers Ruhe ohne alle Bewegung einschärfte, und dass auch noch in keiner Art Rückenkrümmung ein mechanisches Hülfsmittel, wie sie in diesem Buche empfohlen werden, angewendet wurde [1]).

Es fehlt uns allerdings noch mehr als zu sehr an den zu einer genauen Untersuchung der verschiedenartigen Krankheitsfälle erforderlichen Kenntnissen, weshalb wir auch eine bestimmte und untrügliche Regel für ihre Behandlung aufzustellen nicht im Stande sind. Doch glaubt Bampfield wenigstens vor der Hand, bis man tiefer in das Wesen dieser Leiden eingedrungen seyn wird, folgende Meynung, welche zugleich das Resultat seiner gemachten Erfahrungen ist, aussprechen zu können, nämlich dass man den Gegenreiz des Haarseils und des Fontanells in jenen Fällen, wo das Uebel von Scrofeln herrührt, und in der Periode der scrofulösen Entzündung, Eiterung oder *Caries* nützlich befinden werde. Denn er machte die Bemerkung, dass da, wo sich gleichsam Nester von verhärteten Drüsen entzündet hatten, das eine Nest sich nach und nach verkleinerte und aufgesogen wurde, sobald eine andere Drüse oder ein anderes Nest in ihrer Nähe in Eiterung überging. Ford ist der Meynung, dass eine äussere Suppuration

---

1) In dieser Behauptung irrt sich Bampfield sehr, da man bekanntlich längst schon verschiedene mechanische Vorrichtungen anempfohlen und angewendet hat, denen eigentlich dieselbee Idee, wie den neueren, zum Grunde liegt

die *Caries* in ihren Fortschritten [1]) hemme. Allein es kann wohl nicht geläugnet werden, dass die Tendenz der scrofulösen Wirkung so beharrlich ist, an dem Orte zu bleiben, den sie einmal ergriffen hat, dass unsere Versuche meist fehlschlagen, sie durch künstliche Geschwüre weg- oder anderwärts hinzuleiten. Wenn dem zufolge die einmal eingetretene Wirkung zwar nicht zu ändern ist, so kann doch oft der Gegenreiz dazu dienen, das Hinzutreten der phlegmonösen Entzündung, welche der scrofulösen Eiterung vorausgeht und oftmals sehr zerstörend ist, zu verhindern.

Von den Mitteln des Haarseiles und des Fontanells ist nach der Meynung James Earle's das erstere am nützlichsten befunden worden. Sie sind auch bey chronischen Entzündungen zweckmässig; indess bemerkt Bampfield, dass ihm in der letztern Zeit seiner Praxis kaum ein einziger Fall vorgekommen sey, wo ein entzündlicher Zustand nicht bloss durch mehrmalige örtliche Blutentleerungen vermittelst Blutegel und Schröpfköpfe, Application mehrerer Vesicatorien nach einander, und Empfehlung der Ruhe beseitigt worden wäre; und solche Mittel wurden auch gemeiniglich schon deswegen angewendet, weil Aeltern und Kranke sich gegen den Gebrauch des Haarseils und Fontanells zu sträuben pflegten.

Auch bey temporärer, von Schwäche der Muskeln herrührender, Krümmung des Rückgrathes ist natürlich der Gebrauch des Haarseiles und Fontanells nutzlos befunden worden [2]).

Im Allgemeinen ist wohl auch anzunehmen, dass solche Mittel unnöthig sind, wenn die Krümmung von progressiver aus Druck entstandener Absorption herrührt.

Wo aber das unverhältnissmässige Wachsen eines Knochens am Wirbelbogen die Ursache der Krankheit ist, würden diese Mittel wahrscheinlich nützlich seyn. Bildet sich nämlich bey jungen noch im Wachsen begriffenen Personen ein Abscess und Eiterung in der Nachbarschaft der Knochen, so wird dadurch

1) A. a. O.

2) S. die Krankheitsfälle Bayntons und Earle's in der oben erwähnten Schrift.

bisweilen das normale Wachsthum dieser letzteren gehindert oder wohl gar ganz aufgehoben, und der Analogie nach muss dasselbe auch bey einer krankhaften Vergrösserung eines Knochens Statt finden. Bampfield sah z. B. einen Fall, wo ein Abscess an der Seite aller Wahrscheinlichkeit nach Ursache war, dass bey dem noch jugendlichen Körper die Rippen und Wirbelbeine auf dieser Seite nicht ihre völlige Ausbildung und Grösse erhielten und eine Seitenkrümmung erfolgte. Am erwachsenen Körper aber bemerkte er, dass sich Geschwüre Jahre lang über dem Schienbein und am Kniegelenke befanden, ohne dass dadurch die Grösse des darunter liegenden Knochens abgenommen hätte [1]).

Der Vorschlag aber, das Fontanell und das Haarseil anzuwenden, wurde in den Fällen, welche Bampfield zu behandeln hatte, nicht angenommen; und die Vesicatore, die er dann gebrauchte, hatten ebenfalls einen glücklichen Erfolg.

Eben so stimmt Bampfield für die Application des Haarseils und des Fontanells bey Ausbiegung des Rückgrathes der Erwachsenen, da sie weit öfter, als in den verschiedenen Abstufungen des jugendlichen, sich noch bildenden Körpers, von Entzündung und Geschwürigkeit der Wirbelkörper, oder von cariöser Destruction der Zwischenwirbelknorpel entstünden. Er glaubt, dass in manchen Fällen der Art von ihnen noch einiger Nutzen zu erwarten sey, da ja schon der uralte Gebrauch der Fontanelle, den man bis auf Hippocrates zurückführt, ihre Wirksamkeit bey Entzündung, Geschwürigkeit und *Caries* häufig bewährt habe. Daher pflichtet er der Meinung Pott's und Earle's, nach welcher die einmal gebildete Curvatur durch dieselben nicht wesentlich geändert werden könne, nicht ganz bey, und seinem Dafürhalten nach würden die Resultate ihrer Beobachtungen wahrscheinlich günstiger und befriedigender ausgefallen seyn, wenn sie die Extension und Compression damit behutsam verbunden hätten. Doch scheint Bampfield bey dieser Behauptung zu vergessen, dass

---

1) S. die Wirkungen eines Abscesses bey einem Meerschweinchen, in Brodie's angef. Schrift über die Krankheiten der Gelenke. S. 174. Anm.

eben die Entstellung des Rückgrathes schon der den Umständen nach günstigste Ausgang der vorausgegangenen Entzündung und *Caries* ist, und dass also alle Mittel, denselben während der Ausbildung zu verhindern, eben so unzweckmässig seyn müssen, als die, welche man zur Beseitigung der schon vorhandenen Krümmung in Anwendung zu bringen versucht, vergeblich, und, wird nicht die grösste Vorsicht beobachtet, selbst gefahrvoll sind.

Ist ein Rheumatismus die Veranlassung, so werden Vesicatore und das *unguent. antim. tart.* empfohlen; bey der Scrofelkrankheit sind sie aber oft zu reizend, und bringen scrofulöse Geschwüre hervor.

Betrachtet man nun die beiden von Pott und Baynton angenommenen Behandlungsweisen, welche die öffentliche Meynung getheilt haben, jede für sich einzeln, so giebt Bampfield an, dass ihm weit öfter Beispiele vorgekommen sind, wo vom Gebrauche des Haarseils und Fontanells eher Besserung zu erwarten war, als von Baynton's Methode, nämlich des bewegungslosen horizontalen Liegens anf dem Rücken. Von dem Erfolge, den eine Combination der beiden Methoden bewirken würde, hat derselbe wenig Erfahrung, da sich Schwierigkeiten in den Weg stellten, welche eine solche Verbindung unverträglich mit einander erscheinen liessen, und welche er durch die Annahme der Lage auf der Vorderseite des Körpers beseitigte.

Nach der Betrachtung der chirurgischen und mechanischen Hülfsmittel gehen wir nun zu der ärztlichen Behandlung über. Letztere kann keinen andern Zweck zum Gegenstande haben, als den Gesundheitszustand überhaupt herzustellen und zu befestigen, besondere unheilbringende Symptome aber zu verringern und zu entfernen.

Beym ersten Anfange der Ausbiegung aus Muskelschwäche, besonders bey Kindern, hat man Eisenmittel, und zwar mit gutem Erfolge verordnet, wo es nöthig ist, in Verbindung mit einem Abführmittel von Rhabarberpulver, zweymal die Woche. Auf dieser Stufe der Krankheit hat man die örtliche Application des kalten Wassers wohlthätig gefunden, indem man dasselbe im Winter mit einem Schwamm, und im Sommer durch Ue-

bergiessen des Rückens beybrachte, vorausgesetzt, dass keine *Diathesis* zu einer Lungenkrankheit vorhanden ist, welche ihren Gebrauch untersagen würde. Zur Wiederherstellung und Befestigung der Gesundheit überhaupt ist die strengste Diät und die Beobachtung, immer zu regelmässig bestimmten Stunden zu essen, besonders zu empfehlen; dabey muss man suchen, die Esslust durch eine zweckmässige Auswahl und durch Abwechselung unschädlicher Speisen zu erhalten. Häufig sind die Verdauungswerkzeuge gestört und es nehmen Anfälle von Dyspepsie, Obstruction und Schmerz in der Magengegend überhand. Die Verdauungskraft, so wie das ganze Verdauungssystem, suche man dadurch zu heben, dass man durch Hülfe des Rhabarber oder einer Combination von *p. rhei. pil. hydr. et pul. ipecac.*, und durch Anwendung der Eisenmittel oder der bittern Magenmittel mit Soda oder anderen Alcalien den Obstructionen begegnet. Der besondere Schmerz über dem *Epigastrium* erfordert zur Erleichterung oft Opium; dieser Schmerz, wo der Kranke manchmal im Schlafe laut schreit, verschwindet gewöhnlich nach dem Gebrauche einer zweckmässigen Purganz.

Wenn eine krankhafte Reizbarkeit in den Nieren vorhanden ist, welches man vermuthen kann, wenn der Urin trübe ist, sparsam abgeht, und ein ziegelmehlartiges Sediment macht, wird die Gesundheit durch den Gebrauch der *magn. carb.*, *soda carbon.* mit Magen- und gelind eröffnenden Mitteln wieder hergestellt.

Der örtliche Schmerz im *Epigastrium*, Nervenreiz und die unregelmässigen Krämpfe, die wahrscheinlich davon herrühren, dass die Nerven des Rückgrathes durch die schiefe Richtung die das Rückenmark nehmen muss, in Unordnung gerathen, so wie Paralyse der unteren Extremitäten und Unvermögen, den Urin zu halten, eignen sich in der Regel zur Anwendung obiger chirurgischer und ärztlicher Mittel. Bey der Paraplegie wende man ausser der oben angegebenen Behandlung noch Frictionen der Haut, Biegung und Ausdehnung der Glieder und Erwärmung derselben an. Die mancherley Lungenbeschwerden werden mit denselben Mitteln, die man bey Engbrüstigkeit, Brustentzündung und Husten anzuwenden pflegt, behandelt.

Engbrüstigkeit führt oft in kurzer Zeit allgemeine Wassersucht herbey, wo Lippen, Wangen, Füsse u. s. w. hochroth gefärbt sind, und ist häufig tödlich, wenn das Rückgrath und die Brust stark verkrümmt sind. Davon sind mir mehrere Beyspiele vorgekommen, doch glaube ich gefunden zu haben, dass das Asthma wenigstens in der Mehrzahl wohl mehr Folge, als Ursache der Brustwassersucht ist. Erst vor Kurzem hatte ich Gelegenheit, das Verhältniss dieser beiden Zufälle an einem sehr stark Verwachsenen zu beobachten. Er litt vor einigen Jahren nur sehr wenig oder fast gar nicht an Engbrüstigkeit; diese stieg aber zu einem sehr hohen Grade, als die Brustwassersucht, aus welcher am Ende eine allgemeine Wassersucht wurde, sich mehr uud mehr ausbildete.

Schwächere Anfälle von Asthma werden oft durch ein Dampfbad neben noch andern Mitteln beträchtlich erleichtert. Ruhen auf der Vorderseite in horizontaler Lage vermindert die häufige Rückkehr der asthmatischen Paroxysmen, und ist in Verbindung mit der Bandage entschieden das beste Mittel, die entkräftende Dyspnöe zu lindern. Der Scrofelkrankheit muss durch zweckmässige, den verschiedenen Stufen und Symptomen der Krankheit angemessene Mittel entgegengearbeitet werden. In der Periode der Entzündung hat man sich beym Eintreten oder Zurückkehren des Schmerzes öfterer örtlicher Blutausleerungen, Vesicatore und Haarseile mit Nutzen bedient; dabey gebraucht man des Nachts leichte Alterantia, und des Morgens ein gelind eröffnendes *Hydragogum*, und fährt damit eine ziemliche Zeit fort; treten Abscesse oder geschwürige Absorption oder *Caries* ein, wobei der Körper abmagert, so sind bittere Mittel, Schwefelsäure und China zu empfehlen.

Bampfield hat einige Fälle beobachtet, wo sich bey der Rückgrathskrümmung scrofulöse Geschwüre und Abscesse an den Gelenken der Extremitäten gebildet hatten, bey welchen sich tonische und alterirende Mittel, so wie die Schwefelsäure ebenfalls sehr nützlich bewährten. Hat die Blase ihr Vermögen, sich zu entleeren, eingebüsst, so muss der Catheter angewendet werden, bis dasselbe wieder hergestellt ist.

Die hier von Bampfield empfohlene Behandlungsweise der Krankheit bringt nach seinen Versicherungen gemeiniglich im Verlaufe eines Monates für die Beschaffenheit des Rückgrathes und den Gesundheitsheitszustand überhaupt die erwünschtesten Folgen hervor, obwohl dabey zu bemerken ist, dass die Veränderungen in der Beschaffenheit des Rückgrathes in dem ersten Monate überhaupt weit sichtbarer, als in der Folge ist. Die lästige Spannung über dem *Epigastrium* lässt allmählig nach, die Dyspnöe wird mässiger, die Esslust nimmt zu, und die Function der Eingeweide und die Ausscheidung der Galle wird regelmässiger. Der Urin erhält wieder seine natürliche Beschaffenheit, und die Kraft der Blase und des Mastdarmes, ihre *Contenta* gehörig zurückzuhalten und zu entleeren, stellt sich nach und nach wieder ein. Wenn die Paraplegie Statt fand, ist die zurückkehrende Bewegung der Muskeln anfänglich noch der Willkühr entzogen, krampfhaft und mit Schmerz verbunden, welcher gewöhnlich des Nachts eintritt. Es findet sich wieder etwas Wärme in den Schenkeln und Füssen ein, die Muskeln fangen an, der Willensthätigkeit zu folgen, die Gelenke verlieren ihre Steifheit, der Schlaf wird erquickend, der Kranke nimmt an Munterkeit zu und erfreut sich, auf dem Rücken ruhend, des willkührlichen Gebrauches der Muskeln der unteren Gliedmaassen, wodurch ihre Kraft immer mehr und mehr wächst.

Es ist gewiss von der grössten Wichtigkeit, durch Erfahrung oder Gründe *a priori* die Zeit zu bestimmen, welche zur fortgesetzten Anwendung der chirurgischen und mechanischen Mittel und besonders zur Beobachtung der ruhenden Lage erforderlich ist, und es darf wohl nicht erst wiederholt werden, wie viel die gänzliche Ruhe der kranken Gelenke und die Befreyung derselben von Druck dazu beyträgt, die Wiederherstellung zu bewirken, uud die Krankheit in ihren Fortschritten zu hemmen. Die Dauer der Anwendung der Mittel wird nach den Umständen verschieden seyn, und sich nach dem Stadium der Krankheit, nach der Wirkung der gebrauchten Mittel und nach der besseren oder schlechteren Constitution der Kranken richten.

Bey temporären Verbiegungen, wo noch kein Dornfortsatz ungewöhnlich hervorgetreten ist, reicht oft ein Monat, während welchem der Patient zur genauen Beobachtung der festgesetzten Regeln angehalten wird, zu, wofern die Rückenmuskeln in der Zeit Kraft genug gewonnen haben, den Körper in gerader Richtung zu erhalten; indess muss der Uebergang von dem anhaltenden Ruhen im Liegen zur aufrechten Stellung nicht mit einem Male, sondern nach und nach gemacht werden, und der Kranke damit abwechseln, bald sich im Aufrechtstehen zu üben und dieses allmählig zu verlängern zu suchen, bald wieder ruhig zu liegen und von Neuem Kräfte dazu einzusammeln.

In der ersteren Periode einer Verbiegung, wo man einige Dornfortsätze hervorstehend findet, sollten die für das Liegen und den Gebrauch der mechanischen Mittel vorgeschriebenen Regeln noch einen oder ein Paar Monate lang fortwährend beobachtet werden, nachdem die Dornfortsätze schon zur geraden Richtung oder bis auf einen Viertelzoll von derselben zurückgebracht sind; denn öfters bleibt ein solcher Grad von Hervorragung auf immer vorhanden.

Wenn blos vier oder fünf von den Wirbeln in die Verbiegung verwickelt sind, und sie noch nicht lange gedauert hat, oder scrofulöser Natur ist, so ist es nöthig, dass drey bis sechs Monate lang alle Vorschriften des Behandlungsplanes gehörig beobachtet werden. Betrifft es aber mehrere Wirbel, oder ersieht man aus dem Maasse der Chorde des Bogens, dass die Körper von einigen Wirbeln ganz oder zum Theil absorbirt sind, so lässt sich keine Zeit im Voraus erschliessen und genau bestimmen, da dieselbe von der Regeneration der Knochentheile und der Bildung einer vollkommenen Ankylose abhängt, welche Processe natürlich nur langsam vor sich zu gehen pflegen. Das grösste der Vollendung der Cur sich entgegensetzende Hinderniss ist die scrofulöse Anlage; denn sie und die zerstörenden Wirkungen der aus derselben entstehenden Geschwürigkeit und *Caries* müssen erst verändert, gehoben und ihrer specifischen Ei-

genschaft beraubt werden, ehe durch den Ansatz einer neuen Knochenmasse Wiederherstellung kräftig beginnen kann; und wer mag die Dauer der scrofulösen Diathese mit einiger Wahrscheinlichkeit bestimmen oder ihre Wirkungen beschränken? Es können Jahre vergehen und die Bemühungen der Aerzte durch die Scrofelkrankheit vereitelt und selbst nachtheilig werden, oder ihre Kunst kann es bey aller Geschicklichkeit und Aufmerksamkeit kaum im Stande seyn, die zerstörende Tendenz der Krankheit zu hemmen; nur die heilende Kraft der Natur einzig und allein vermag es oft, endlich sie zu besiegen und glückliche Veränderungen in ihr hervorzubringen. Wenn die Verwüstungen der Scrofeln aufgehört haben, so beginnt die Regeneration der Knochenmasse mit nicht zu bestimmender Langsamkeit oder zuweilen auch schneller; während dieser Periode und so lange es nöthig ist, dass die Knochenmasse fest wird, sollte der Patient die aufrechte Stellung nicht versuchen, damit nicht die Bewegung und der Druck der obern Theile nachtheilig wirken, und das zarte Gebäude zerstören. Iede Bewegung kann dazu beytragen, die zerbrechliche Ankylose oder die neu organisirte leichte Knochenverbindung wieder zu trennen; dagegen die kaum gebildeten, noch unvollkommenen und schwachen Knochensäulen leicht unter dem Drucke einer unverhältnissmässigen Last weichen. Dies sind die Ursachen, welche die Cur verlängern, wie die Krankheitserzählungen Baynton's und Anderer beweisen, und wie auch Bampfield und ich es zu bemerken Gelegenheit hatten.

Ausbiegungen des Rückgrathes, die von *Rhachitis* oder dem unverhältnissmässigen Wachsthume eines Knochens entstehen, sind gewöhnlich lange dauernd und oft nicht zu verhüten. Die allgemeinen Wirkungen dieser Ursache der Krümmung werden weiter unten umständlicher auseinandergesetzt werden, wenn von den Seitenkrümmungen und den winkelförmigen Hervorragungen die Rede seyn wird. Bey Ausbiegungen, welche durch diese Veranlassung entstehen, können die verschiedenen Arten, die Rückenmuskeln zu üben, ohne Gefahr und oft mit grossem Nutzen gebraucht werden, da

man wenig Ursache zu fürchten hat, dass man Entzündung errege, oder deren Folgen verlängere.

Wenn die Zerstörung der horizontalen Oberflächen oder der Wirbelbeinkörper von progressiver Absorption entstand, und die Regeneration der Knochenmasse noch Jahre lang verhindert wurde, weil der Patient, der fortwährend bald herumgieng, bald aufrecht sass, immer den Einflüssen des Druckes und der Bewegung ausgesetzt blieb; so machte man doch die Bemerkung, dass bald nachdem der Patient in die gehörige Position in horizontaler Lage gebracht und die Wirkung des Druckes aufgehoben worden war, auch die Bildung der Knochenmasse ihren Anfang nahm. Auf welche Weise nun dieser Process der Natur vor sich geht, können wir wohl aus der anatomischen Uutersuchung der also verbildeten Theile am besten kennen lernen. An den hintern Theilen der Wirbel werden die Bänder der Dornfortsätze nach und nach in Knorpel und Knochen verwandelt; eben so manchmal die Bänder der schiefen Fortsätze. Wenn aber die Körper der Wirbel durch progressive Absorption verloren gegangen sind, wo gemeiniglich das vordere Band des Rückgrathes unversehrt bleibt, da bildet sich oftmals auf der Vorderseite der Ligamente ein Absatz von Zellstoff, alsdann von einer knochenartigen Masse, welcher mehr und mehr zunimmt, bis er die Lücke zwischen den Wirbeln ausfüllt und sich mit ihnen verbindet, während sich auch das Ligament verknöchert. Wenn nicht die ganzen Körper, sondern blos ihre Horizontalflächen absorbirt sind, so fängt wohl auch die Bildung des *Callus* von den Oberflächen an und füllt die Oeffnung aus, sobald nur jede Wirkung des Druckes entfernt und Bewegung während dem ausgesetzt bleibt, wie es aus denselben heilsamen Gründen bey der Behandlung eines Beinbruches geschieht. Geht aber die Destruction von *Caries* besonders aus scrofulöser Dyscrasie aus, so wird selten eine vollkommene Regeneration eintreten, wenn nicht die Wirkung der Scrofelkrankheit zuvor aufgehört hat, und das Rückgrath in eine günstigere Lage versetzt worden ist. Auch die Ossification geht verschieden von Statten; denn die Ge-

fässe bilden Granulationen, welche sich von den Oberflächen der Knochen an zu verknöchern anfangen, den obern und untern Theil der Spalte einander nähern, nach und nach fester werden, und endlich eine ziemlich feste Knochenverbindung zwischen ihnen hervorbringen. Manchmal verknöchert sich alles, was von der Zwichenwirbelsubstanz noch übrig ist. — In anderen Fällen bilden sich während der Regeneration oft Knochensäulen, welche an der vordern Seite über den Spalt herüber reichen und welche entweder früher gebildet sind, um im Anfange des Rückgrathes während der erfolgenden vollständigeren Regeneration zu stützen oder auch später, um die Ankylose zu befestigen. Solche Knochensäulen scheinen wie durch Verknöcherung einzelner Reste von Ligamenten, welche der Zerstörung entgangen sind, gebildet zu seyn.

Wie weit auch die oberen und unteren Wirbel von einander abstehen, wenn mehrere Wirbelkörper zerstört sind, so füllt immer einerley knochenartige Masse die dadurch hervorgebrachte Oeffnung aus und die Wirbel erneuern sich nicht wieder dermaassen, dass sie als einzelne besondere Knochenstücken zu unterscheiden sind.

Sind die Oberflächen allein destruirt, so füllt sich die Oeffnung durch *Callus* an, und es ist alsdann zuweilen noch möglich, die Wirbel einzeln zu erkennen.

Burroughs richtet im Edinburger medicinisch-chirurgischen Journal [1]) die Frage an A. Cooper, ob nicht durch die ruhende Lage, wobey das Rückgrath beständig ausgespannt ist, die nöthige Krümmung, wie sie Cooper in seinen Vorlesungen nennt, und die Knochenvereinigung hindere und mithin, wie ich schon oben kürzlich bemerkte, während dieser Zeit eher schädlich, als nützlich einwirken müsse?

Hierauf, glaubt Bampfield, liesse sich erwiedern, dass die ruhende Lage und Extension und der Gebrauch der Instrumente öfters ja bey weitem nicht hinreichend sind, die

1) Octoberheft 1812.

Krümmung des Rückgrathes zur geraden Linie zurückzubringen, so wie es Cooper's Zeichnung, die in Burroughs's Abhandlung skizzirt ist, vorstellt, und dass diese Mittel der Heilung durch Ankylose, welche nothwendig ist, wenn die Wirbelkörper ganz oder grossentheils destruirt sind, nicht entgegenstehen.

Diese Rechtfertigung des von Burroughs bezweifelten Nutzens der Ausdehnung in dergleichen Fällen der Deformität ist jedoch nur dann gültig, wenn sie mit der grössten Vorsicht und ohne alle gar zu leicht schädlich werdende kräftige mechanische Mittel ausgeübt wird. Dazu eignen sich aber allerdings keinesweges die gewöhnlichen Apparate, deren man sich zu diesem Zwecke zu bedienen pflegt. So erinnere ich mich, kürzlich von einem ziemlich behannten Orthopäden, der selbst einer Anstalt, die sehr in Aufnahme ist, vorsteht, gehört zu haben, dass er ein an *Caries* der Wirbelbeine leidendes Individuum auf die übliche Art und Weise behandelt habe, welches plötzlich gestorben sey: dies war ihm, wie es schien, ein wunderbares Phänomen, wovon indess wohl einem jeden Arzte, der die Sache kennt, die Ursache und das Wie zu errathen nicht schwer fallen dürfte.

Wenn in Fällen, welche nicht durch Ankylose endigen, die gestörte Structur wieder hergestellt ist, oder, nachdem sich in andern Fällen die Ankylose gebildet hat, müssen die Rückenmuskeln in Thätigkeit gesetzt, und mit dieser Uebung steigernd fortgefahren werden.

Wir wollen die Gelegenheit benutzen, um dem Gegenstande, wie nützlich es sey, bey den Verbiegungen des Rückgrathes gewisse Classen von Muskeln in thätige Uebung zu setzen, eine nähere Betrachtung zu widmen. Wir werden erstlich das Princip, auf dem dies beruht, festsetzen, und die Methode ihrer Anwendung beschreiben, dann die Fälle und die Zeit, wann und wo sie mit Vortheil zu gebrauchen, oder wo sie im Gegentheil als schädlich zu vermeiden ist, zu bestimmen suchen.

Vorausgesetzt, dass keine Entzündung in den Wirbelgelenken vorhanden ist, wird die Uebung jener Muskeln, die

an dem hintern Theile des Körpers und an den vordern Theilen der Brust und des Halses liegen, in der Periode der erst anfangenden Verbiegung und auf der spätern Stufe der Genesung, wo die Disposition zur Krankheit geheilt und die Wirbel stark genug sind, die Last der oberen Theile ohne Schaden zu tragen, immer mit Vortheil angewendet werden. Wenn die Krümmung des Rückgrathes von Mangel an Muskelkraft herrührt, so wird die Uebung der Muskeln wohl gut seyn, sie muss aber dem Grade der Muskelkraft angemessen seyn, und der Kranke muss damit das Ausruhen in horizontaler Lage verbinden; denn wenn der Kranke in diesem Zustande der Schwäche sich viel bewegt und häufig aufrecht sitzt, so wird, trotz der besten Mittel die Muskelkraft zu stärken, die Krümmung dennoch zunehmen. Wenn die Ursache der Krankheit von *Rhachitis* oder von dem unverhältnissmässigen Wachsthume eines Knochens herzuleiten ist, so wird auf der ersten Stufe der beginnenden Krankheit die Uebung der Muskeln noch weit nützlicher seyn, wie es ihre Anwendung bey der rhachitischen Verbiegung anderer Gelenke erweiset, dafern in dem letztern Krankheitsfalle auch Werkzeuge zu Hülfe genommen werden, und in dem erstern der Kranke Mittel gebraucht, das Rückgrath immer gerade zu halten, oder sich der ruhenden Lage oft hinzugeben. Wenn der Grund in einer falschen Haltung des Körpers liegt, so wird eine kräftige Uebung der Muskeln und eine zweckmässige Position entschieden von Nutzen seyn. Ist endlich die Verbiegung noch unbedeutend und der Krankheitszustand von der Beschaffenheit, dass der Patient das Rückgrath mit einiger Anstrengung, doch ohne Schmerz, eine Zeit lang ganz gerade halten kann, so werden die Uebungen der Muskelkraft in der Regel mit dem erwünschten Erfolge gebraucht werden.

Wenn der Patient durch Regeneration der durch progressive Absorption zerstörten Knochen und Knorpel von einer Verbiegung in einer verhältnissmässig kurzen Zeit wieder hergestellt worden ist, so wird eine vorsichtige und allmählig gesteigerte Muskelübung die Genesung befestigen. Nur

muss derselbe nach jedesmaliger Körperübung die horizontale Lage wieder vornehmen.

Ist *Caries* oder geschwürige Absorption von Knochen- und Knorpeltheilen die Ursache der Krümmung, so sollten alle Uebungen, wo das Rückgrath gebeugt wird und dem Drucke ausgesetzt ist, so lange als die Theile durch *Callus* nicht fest mit einander verbunden sind, vermieden werden, wenn man sich nicht der Gefahr eines Bruches aussetzen will; denn die Ankylose oder die knochenartige Verbindung der Rückensäule nach der Destruction der Wirbel und ihrer Knorpel ist nicht so fest, als die Wirbelsäule in ihrem natürlichen Zustande, und macht eine Ausnahme von der Erscheinung, die wir sonst allgemein bey der Bildung des callösen Stoffes an andern Knochen wahrnehmen, welche nämlich bekanntermaassen dadurch und an der Stelle des *Callus* noch stärker werden. Denn es ist durch die Erfahrung bewiesen, dass die Festigkeit der Wirbelsäule insbesondere in der Elasticität und der Kraft der Zwischenwirbelsubstanz besteht, welche hauptsächlich die Theile verbindet, und deren sie nun beraubt ist, indem an ihrer Stelle eine knochenartige bindende Substanz den Raum ausfüllt, der durch die Zerstörung der Wirbelbeine und Knorpel entstanden war.

Im Zustande der Entzündung, oder der *Caries*, oder der Absorption der Wirbslsäule, so wie in der Periode, in welcher der Knochen erzeugt oder *Callus* gebildet wird, ist der Gebrauch aller Uebungsmittel offenbar zweckwidrig und nachtheilig; wollte man sie im gelindesten Grade anwenden, so müsste es in einer Position geschehen, wo die leidenden Wirbel vom Drucke befreyet wären, weil die Last der oberen Theile und die Bewegung den noch unvollkommen gebildeten *Callus* unvermeidlich zerstören würde.

Mehrere durch ihre Schriften bekannte Aerzte und Wundärzte, die sich besonders der Behandlung der Rückgrathskrümmungen mit vieler Kunst gewidmet haben, unter denen ich hier besonders einen Shaw [1]) und Lachaise [2]) namhaft

1) l. a. W. S. 142 u. ff.

2) l. a. W. S. 78 u. ff.

machen möchte, haben verschiedene Methoden der Körperübung angewendet und empfohlen. Man hat dabey den Zweck, auf den Zustand der Krümmung einzuwirken und sie zu entfernen, indem man von dem Grundsatze ausgeht, dass die Uebung gewisser Muskelpartien nicht nur den festern Körpern, die sie in Bewegung setzen, mehr Festigkeit giebt, sondern dass auch die Muskeln selbst dadurch gestärkt und in den Stand gesetzt werden, unregelmässigen Abweichungen des Körpers entgegenzuwirken, und eine anfangende Verbiegung wieder auszugleichen. Alle diese von den geschickten Männern vorgeschlagenen verschiedenen Methoden, so mannichfaltig sie auch in ihrer Anwendung sind, haben alle eine und dieselbe Absicht, nämlich vorzugsweise die Rücken- und Brustmuskeln, oder die eine Muskellage, die an dem hintern Theile des Körpers vorhanden ist, die zwey Muskellagen auf der vordern Seite der Brust und endlich die zwischen den Rippen und an der vordern Seite des Halses befindlichen Muskeln, welche alle die Function haben, das Rückgrath, den Rumpf und den Kopf emporzuheben und aufrecht zu halten, die Schulterblätter und Schlüsselbeine, ferner die Rippen auf- und abwärts zu bewegen, die Rotation der Arme zu bewirken und sie rück- und vorwärts zu bringen, und überhaupt dahin streben, dem Rumpfe die natürliche Bildung zu geben, und alle erwähnten Theile in ihren Lagen zu erhalten, mehr oder weniger kräftig in Thätigkeit zu setzen.

Die Muskeln können mit oder ohne den Beistand künstlicher Maschinen sowohl im Stehen, als Sitzen und Liegen geübt werden.

Im Stehen können die Rückenmuskeln ohne mechanische Hülfe in Bewegung gesetzt werden, indem man blos den Körper vor und rückwärts beugt, oder wenn man etwas vor dem Patienten auf den Boden legt, das man ihn aufheben lässt; oder der Patient spielt und unterhält sich auf folgende Weise: Es sind zwey Rinnen, durch welche man einen Ball schieben kann, an einem Gestelle befestiget, die eine ist höher als der Patient, die andere tief nahe am Bo-

den; der Patient bückt sich um den Ball zu fangen, den ihm ein Anderer zuschiebt, und richtet sich dann auf, um ihn durch die obere Rinne wieder fortzuschieben [1]).

Um die Rücken- und Brustmuskeln, die an den Schulterblättern, Schlüsselbeinen und den Oberarmknochen angeheftet sind, zu üben, können die Arme in Bewegung gesetzt werden, indem man sie vorwärts stösst, die Schultern und Arme aber rückwärts zieht, oder sie radförmig herumdreht.

Die gedachten Muskeln können beim Stehen auch mit Unterstützung mechanischer Mittel in Anspruch genommen werden, um die Uebung kräftiger und erfolgreicher zu machen. Kindern sollte man solche Uebungen zum Zeitvertreibe machen und sie Spiele nennen, so dass sie sich ohne Widerwillen, ja mit Liebe mit denselben unterhalten.

Das Mittel, ein kleines Gewicht auf dem Kopfe zu tragen, das durch das Bemühen, die Last nicht herunterfallen zu lassen, die Muskeln des Rumpfes im Balanciren und darin üben soll, nach Art der Milchmädchen, die ihren Milchtopf auf dem Kopfe tragen, das Rückgrath gerade zu halten, ward zuerst von Andry in seiner 1723 [2]) herausgekommenen Orthopädie vorgeschlagen, und ist in England neuerlich durch Empfehlung Grant's in Bath, und des verstorbenen berühmten Wundarztes und öffentlichen Lehrers Wilson wieder in Anwendung gekommen. Die beyden von ihnen beschriebenen Arten sind in Absicht auf die Wirkung dieselben. Wilson beschreibt die Art, das Gewicht anzubringen, folgenderweise: „Ein kleiner Fussschemel oder ein Stühlchen,

---

1) *Dr. Dods on the Rotated or Contorted Spine p.* 218. *Fig.* 3.

2) Was die Jahreszahl, in welcher dieses Andry'sche Werk wirklich zuerst erschienen ist, anlangt, so wage ich's gar nicht, etwas Bestimmtes darüber auszusprechen. Denn ich selbst besitze nun zwey ganz gleiche Ausgaben, von denen die eine im J. 1741 in Paris und die andere im J. 1743 in Brüssel erschienen ist, ohne dass jedoch auf der Brüsseler Ausgabe etwas von einer neuen Auflage erwähnt wäre. Auf jeden Fall ist diese letztere also wohl ein Nachdruck. Aber zu meiner Verwunderung finde ich hier bey Bampfield und Shaw i. a. W. S. 118 eine noch ältere Ausgabe vom J. 1723 angeführt.

mit einem flachen Kissen bedeckt, wird umgewendet und auf des Patienten Kopf gesetzt, in den Raum zwischen den Füssen kann man etwas hineinlegen, das nach Beschaffenheit vier bis zehn Pfund schwer seyn kann; denn wenn gleich letzteres Gewicht zuweilen nöthig ist, so ist doch meist ein weit geringeres hinreichend; dies soll der Patient mit beiden Händen emporheben und auf dem Kopfe ruhend erhalten, indem er zu gleicher Zeit das Rückgrath ausstreckt; in dieser Stellung, in der geradesten Richtung, wie sie der Soldat nur beobachten kann, geht der Patient eine Zeit lang, aber nicht über zehn Minuten herum, und dies muss, wenn es nöthig ist, des Tages über wiederholt werden. Nach und nach lernt der Patient das Gewicht balanciren, und diese gelegentliche Uebung, welche die Muskeln in ihre eigenthümliche Thätigkeit versetzt, wird das Rückgrath weit kräftiger machen und früher wieder herstellen, als alle mechanischen Werkzeuge.“

„Der Patient muss von seinem Wärter fleissig erinnert werden, gerade aufrecht zu sitzen, und selbst ein kurzer Versuch, dies zu thun, wenn der Kranke auch nicht lange in dieser Stellung verweilen kann, wird zur Beförderung der Genesung nützlich seyn. Negerinnen und Weiber, die Lasten auf dem Kopfe zu tragen von früher Jugend an gewöhnt sind, bekommen selten eine Verkrümmung.

Wilson erklärt das Princip der guten Wirkung folgendermaassen: „Wenn man einen Finger ein wenig gebogen in die Höhe hält und an dessen Spitze ein Gewicht befesigt, so wird dieses den Finger entweder ganz biegen oder ihn nöthigen, sich auszustrecken, um die Last in verticaler Lage zu tragen. Ist das Rüchgrath an einer oder mehreren Stellen gebogen und man bringt ein Gewicht auf den Kopf an, so wird dasselbe gleichsam instinktmässig durch die Anstrengung der Muskeln veranlasst, sich auszudehnen und gerade zu strecken, um das Gewicht zu tragen; wiederholt man diese Uebung öfters und beharrt eine Zeit lang in derselben, so wird die Verbiegung des Rückgrathes, welche ausserdem zugenommen haben würde, gehoben werden.“

Beym Anfange der Krankheit, wo die Krümmung unbeträchtlich ist, oder wenn dieselbe von *Rhachitis*, jedoch ohne eine bedeutende Störung in dem Knochengebäude herrührt, wird diese Methode oft mit Nutzen angewendet; wenn aber die Wirbelkörper schon die keilförmige Gestalt angenommen haben, und die vorderen Theile destruirt sind, so vermögen es die Rückenmuskeln wenig mehr, die Krümmung zu vermindern oder die Wirbelsäule gerade zu richten.

Eine schwerere Last aber dürfte nicht angewendet werden, weil diese die Veranlassung geben würde, die Lendenwirbel zu verbiegen, wie es aus der Stellung der Lastträger, die grosse Lasten auf dem Kopfe tragen, einleuchtet, und selbst eine leichte Last muss mit Sorgfalt am gehörigen Orte des Kopfes angebracht werden, weil sonst die *musculi sternocleidomastoidei* und die andern Muskeln an der Vorderseite des Nackens leicht in zu grosse Thätigkeit gesetzt und vergrössert werden könnten [1]).

In der aufrechten Stellung werden die Brust- und Rückenmuskeln durch Hüpfen, beym Federball-Spielen und Ballschlagen, beym Schwingen der Arme mit rückwärts geneigtem Kopfe und mit Auf- und Niederziehen von Gewichten, die an einer Winde angebracht sind, auf eine wohlthätige Weise geübt.

Einige Maschinenbauer, an welche sich Personen mit verbildetem Rückgrathe wenden, haben die Gewohnheit, ihre Patienten mittelst eines an einer Winde befindlichen Seiles am Nacken schwebend aufzuhängen, und meinen dadurch das Rückgrath auszustrecken; allein abgesehen davon, dass diese Methode gefährlich ist, wenn die Wirbel cariös oder destruirt sind, hat sie eher die Folge, die Ligamente auszudehnen und das Volumen der Nackenmuskeln, welche in dieser Lage am meisten thätig sind, zu vergrössern, als die Verbildung des Rückens zu beseitigen.

Ueberhaupt sind die Uebungen der Muskeln im Stehen meist nur bey unbedeutenden Verbiegungen anwendbar und nützlich.

---

1) S. Shaw i. a. W. S. 118.

Beym Sitzen, wo das Becken sich in Ruhe befindet, können die Rücken und Brustmuskeln in Thätigkeit gesetzt werden, wenn sich der Patient vor- und rückwärts beugt, oder wenn man ihm zwey Gewichte, die man in einiger Entfernung von ihm auf den Boden legt, während des Aufrichtens des Körpers mit beyden Händen zugleich aufheben lässt; ferner durch Nachahmung der Bewegung der Arme beym Rudern, oder indem die Arme vorwärts, rückwärts und in der Runde bewegt werden. Kindern stellt man ihre Spielsachen auf den Boden hin, um sie zu veranlassen, sich damit zu beschäftigen, und die Rückenmuskeln zu üben, indem sie abwechselnd das Rückgrath beugen und ausdehnen.

Verschiedene sinnreiche Methoden, die Rücken- und Brustmuskeln durch mechanische Vorrichtungen in Thätigkeit zu setzen, sind von Ward, und vorzüglich von Shaw [1]) erfunden und in ihren Werken empfohlen worden. Nach Ward's Methode läuft ein Seil, an dessen einem Ende ein Gewicht hängt, über eine Rolle, das andere Ende, an dem ein Riemen befindlich ist, wird dem Patienten um den Hals geschlungen; der Patient bewegt nun, indem das Becken fixirt ist, Kopf und Rumpf nach hinten, um das Gewicht aufwärts zu ziehen, und wiederholt diese Uebung, bis er anfängt zu ermüden, wo man ihn alsdann der Ruhe pflegen lässt.

Ein eben so sinnreiches, und auf gleichem Princip als das von Ward beruhendes Mittel, empfiehlt Shaw, von dem die siebente Tafel eine Abbildung enthält. „Es besteht aus einem 4—5 Fuss hohen gerade in die Höhe gerichtetem Stabe. Am oberen Theile des Stabes befindet sich eine kleine Rolle, und ungefähr sechszehn Zoll unter der Rolle ist ein eilf Zoll langer Hebel eingesetzt, welcher sich auf einem Zapfen bewegt. Die Oeffnung in dem Stabe ist so geschnitten, dass der Hebel in die Höhe gehoben werden und niederfallen kann. An das Ende des Hebels ist ein bestimmtes Gewicht angehängt. Dieser Apparat kann vermittelst eines hölzernen Schraubstockes an dem Tisch, dem Mädchen da, wo sie an

---

1) S. Shaw i. a. W. S. 158 u. ff.

ihrer Lection oder an ihrer Arbeit sitzt, gerade gegenüber befestigt werden. Um den Kopf des Mädchens herum muss ein Band, welches vorn mit einer Schleife oder einem Ringe versehen ist, angelegt werden. Eine seidene Schnur wird an die Schleife befestigt, alsdann über die Rolle in dem Stabe hinweggezogen, und an das Ende des Hebels befestigt. Die Schnur muss so angepasst werden, dass der Hebel, wenn das Mädchen ganz gerade sitzt, so hoch als möglich in die Höhe gehoben wird. So lange als das Mädchen gerade sitzt, wird, indem der Hebel in der Höhe gehalten wird, kaum ein Gewicht an dem Kopfe ziehen; aber wenn sie sich bückt oder das Rückgrath auf eine Seite fallen lässt, wird die Schnur erschlafft und der Hebel sinkt. Durch die hierauf folgende Vermehrung der Kraft des Gewichts wird die Kraft beträchtlich gross. Um sich von dem beständigen Ziehen zu befreien, ist das Mädchen gezwungen, aufrecht zu sitzen, und durch die Anstrengung der Kraft des Gewichtes entgegenzuwirken. Nach dem Maasse, wie es herabfällt, werden die Muskeln, durch welche das Rückgrath natürlich gerade gehalten wird, sehr gestärkt. Diesen Apparat hat man sehr in seiner Gewalt. Dadurch, dass man die Schnur auf dem Hebel zurückrückt, wird die Kraft oder das Gewicht sehr vermehrt werden; da hingegen wird dadurch, dass die Schnur an das Ende des Hebels befestigt bleibt, und das Gewicht zurückgerückt wird, die Kraft sehr vermindert werden. Die hinten angefügten Abbildungen Taf. 2. Fig. 1. 2. 3. und 4. werden zur Erklärung des Gebrauchs der beschriebenen Vorrichtung dienlich seyn.

Die Schnur A. läuft über die Rolle B., und ist bey C. an das Ende des Hebels befestigt, welcher sich auf einem Zapfen in dem gerade in die Höhe gerichteten Stabe D. bewegt. An das Ende des Hebels ist das Gewicht F. gehängt. Man sieht deutlich, dass, so lange als der Hebel in der Stellung von Fig. 1 ist, es nicht schwer seyn wird, das Gewicht durch Ziehen an der Schnur zu erhalten, und dass hingegen, sobald der Hebel in die Stellung von Fig. 2 fällt, die erforderliche Kraft im Verhältniss mit der Entfernung stehen wird, welche es niederwärts auf der *Scala* erreicht. Ohne die

Grösse des Gewichts zu vermehren, kann die Kraft dadurch sehr vermehrt werden, dass man die Schnur auf dem Hebel zurückschiebt, wie an Fig. 4 zu sehen ist, und wenn wir die Kraft vermindern wollen, so ist es blos nöthig, die Stellung des Gewichts zu verändern, wie an Fig. 3 zu sehen ist.

Man könnte mehrere Uebungen zur Abwechselung vornehmen, wenn folgende Vorrichtung an einem Bette angebracht würde. Man lasse eine Bettstelle mit kurzen Bettpfosten und ohne Rücken- oder Seitenbreter machen; auf der einen oder auf beiden Seiten befestige man in der Mitte einen ungefähr fünf oder sechs Fuss hohen Stab. Dieser muss nur zum Wegnehmen oder Wiedereinsetzen seyn, indem man ihn entweder einschraubt oder durch Klammern steckt. Man bringe eine Rolle oder Winde an dem obern Theile des Stabes und eine andere tiefer und näher am Bette an; durch oder über diese leite man seidene oder hänfene Schnuren mit Haken an dem einen Ende, um Gewichte daran zu hängen, uud mit Ringen an dem anderen Ende, durch welche man eine hölzerne 24 Zoll lange Walze steckt, an die man sich anhalten kann. Man lasse den Patienten die durch den Ring einer jeden Schnur gehende Walze abwechselnd fassen, während er die Füsse gegen die Pfoste, oder ein starkes Stück Holz am untern Bette stemmt. Indem er nun in dieser Position die Gewichte aufzieht und wieder fallen lässt, übt er die Rückenmuskeln in der Extension uud Flexion, indem er den Körper vorwärts neigt und wieder in die Höhe hebt, und bringt die Halsmuskeln in Thätigkeit, wenn er den Kopf vor- und rückwärts beugt, während er noch zu gleicher Zeit die Muskeln der obern und untern Gliedmaassen und diejenigen, welche die Schultern und Schulterblätter in Bewegung setzen, anstrengt: kurz, er nimmt auf diese Weise alle willkührlichen Muskeln des ganzen Körpers in Anspruch. Wird die untere Winde gebraucht, so kann sich der Patient dabey noch mehr vorwärts bücken. Die Rücken- und Halsmuskeln allein aber können ohne Hülfe der Arme auf folgende Weise geübt werden: Man wickele um den Kopf zwey Bänder von weichem Kalbsleder, das eine in horizontaler, das andere in verticaler Richtung,

befestige an dem vordern und hintern Theile des horizontal liegenden Bandes einen Ring oder Haken und an dem hintern Theile das Seil oder die Schnur der obern Winde, und es können auf diese Weise die Rücken- und Nackenmuskeln ebenfalls in Uebung gesetzt werden, indem man hierdurch die Flexion und Extension der Rückensäule bewirkt. Befestiget man die Schnur an die vordere Seite des Bandes, so wird die Wirkung des Gewichtes der Vorrichtung Shaw's ungefähr gleich kommen.

Wenn sich an den Seiten des Bettes zwey hölzerne Stangen befinden, an deren untern Enden ein Gewicht von Bley befestiget oder dergestalt angebracht ist, dass es sich auf einer Rolle bewegt, so können die Muskeln an den Seiten des Rumpfes und der Arme mit grosser Kraft geübt werden, wenn sie die Gewichte abwechselnd vorwärts stossen und wieder zurückziehen.

Ein Apparat, genannt Brusterweiterer, *(Chest Dilator)* der aber nicht blos die Brust-, sondern auch die Rückenmuskeln in Bewegung setzt, ist von E. Jukes erfunden worden, der hinten auf der 1sten Tafel in der 4ten Figur dargestellt ist, und welcher nach denselben Grundsätzen, als andere mechanische Erfindungen, auf verschiedene Weise gebraucht werden kann. Die Beschreibung davon ist diese:

„Der Apparat besteht in einem Sessel, der eine convexe Rücklehne hat, auf welchem der Patient sich rückwärts anlehnend sitzt, indess er einen beweglichen Quadranten in Bewegung setzt, der sich um zwey Gewinde dreht, die auf jeder Seite des Stuhles an eine Pfoste befestiget sind. An den herabhängenden Enden des Quadranten sind zwey Gewichte angehängt, welche, im Verhältnisse zu ihrer Schwere der Maschine eine grössere oder geringere Bewegung geben und welche im Verhältnisse zu den Umständen, dem Alter und der zunehmenden Kraft des Patienten, oder in Bezug auf eine besondere Absicht abgeändert werden können.

Um die Maschine in Bewegung zu bringen, setzt sich der Patient auf den Stuhl und sucht sich dadurch eine feste Stellung auf seinem Sitze zu verschaffen, dass er die Füsse unter

das Fussbret stellt; er lehnt sich dann rückwärts an die convexe Rückseite des Stuhles, streckt seine Arme rückwärts aus, und fasst die vorderste Querstange des Quadranten, die er erreichen kann, und versucht letzteren um seine Achse zu bewegen. Ist die Kraft, die der Patient anwendet, hinreichend, die Gewichte emporzuheben, so gelangen die Arme bis zur verticalen Lage, der Quadrant steigt aufwärts und beschreibt einen Kreis, der der Hälfte seines Bogens gleich ist; jetzt trifft er auf die Feder, welche seine rückgängige Bewegung bewirkt, und durch die Kraft der Gewichte die Maschine und die Arme des Patienten in die vorige Lage zurückbringt. Der Kranke versucht es nochmals, die Maschine in Bewegung zu setzen, wo dieselben Wirkungen Statt haben, nnd in dieser abwechselnden Bewegung besteht der Gebrauch derselben. Ihr Bau ist von der Art, dass jeder Theil derselben beweglich ist, so, dass sie nach der Grösse und dem Alter eines jeden Patienten eingerichtet werden kann.

Man wird sich leicht überzeugen, dass der Gebrauch dieser Maschine den Muskeln, die das Rückgrath in Bewegung setzen, einen Grad der Thätigkeit verschaffen kann, welcher bey Behandlung dieser Krankheit sehr erwünscht seyn muss.

Der Körper ruht gelehnt an den Rücken des Stuhls, dergestalt, dass die Rückenmuskeln von ihrer Function befreyt sind, die Wirbelsäule zu stützen, und diese Neigung des Rückgrathes nach hinten ist bey der Ausbiegung sehr dienlich, da sie in einer Lage, welche dem Rumpfe und der Brust noch einige Uebung gestattet, die Dornfortsätze einander näher bringt und die vordern Theile der Wirbel von allem Drucke befreyt. Auch bey Verbildungen der Brust, besonders bey jener Verbiegung, welche man Hühnerbrust *(chicken breast)* nennt, ist die Lage zweckmässig; denn indem die Arme rückwärts ausgestreckt werden, und das Rückgrath an der convexen Seite des Stuhls sich ausdehnt, befindet sich der Körper in einer Lage, welche gerade die entgegengesetzte von derjenigen ist, die diese Verbildung herbeiführt, wo der Körper geneigt ist vorwärts zu sinken. Durch die Ausstreckung der Arme werden auch die Muskeln

der Brust und die der Schultern und Schulterblätter angespannt, die Rippen herausgehoben und die Hervorragung des Brustbeines vermindert, indem der Durchmesser der Brusthöhle von einer Seite zur andern zunimmt.

Auf einer spätern Stufe der Ausbiegung ist aber diese Maschine nicht anwendbar, da das Rückgrath dieses Zurückbiegen und Anlehnen auf dem Stuhle nicht zulassen würde. Die vorzüglichste Uebung, die bey dieser Körperübung durch die Thätigkeit der Arme hervorgebracht wird, ist die Rotation der Schultergelenke; es werden daher hauptsächlich jene Muskeln geübt, die bey ihrer Rotation in Thätigkeit sind.

Die Uebung der Rücken- und Brustmuskeln in der Rückenlage ist beschränkter und weniger Verschiedenheit fähig. In der horizontalen Lage auf der Vorderseite des Körpers aber kann der Patient den Kopf auf und nieder bewegen, wodurch die Muskeln des Halses und des obern Theiles des Rückgrathes in Bewegung kommen, und sind die Füsse unten am Bette befestiget, so kann der Patient mit den Händen die Bettpfosten, oder einen besonders zu diesem Zweck angebrachten Pfeiler ergreifen und, indem er den Körper aufwärts zieht, das Rückgrath ausstrecken, und so alle Muskeln des Körpers in Thätigkeit setzen. Kindern giebt man Spielsachen hin, dämit sie nach denselben greifen. Will der Patient seinen Kopf rückwärts beugen, so kann er sich auf die Ellenbogen stemmen, in welcher Lage dann die Schulterblätter zurücktreten.

Ein sinnreiches Mittel, das Rückgrath auszuspannen und die Rückenmuskeln im Liegen zu üben, ist von Shaw [1]) erfunden worden, welcher davon folgende Beschreibung giebt:

„Auf einer beweglich schiefen Fläche A. A. A. werden drey aufgesetzte Breter B. C. D. gebraucht: C., welches sehr kurz seyn muss, und nicht über zehn Zoll lang seyn darf (es braucht nicht auf Walzen zu seyn), und D., welches ungefähr zwölf Zoll lang seyn, und auf welches ein Kissen oder die Unterlage befestigt seyn muss, welche gemeiniglich auf dem

---

1) I. a. W. S. 163 u. f. S. Taf. 2. Fig. 3.

gewöhnlichen *planum inclinatum* gebraucht wird, um den Kopf darauf zu legen. Dieses Bret muss beweglich seyn. Die Patientin liegt auf den drei Bretern, die Hüften auf B., die Schultern auf C. und der Kopf auf D. An jede Seite des Sophagestelles müssen seidene Schnuren angebracht und an die Schlingen befestigt werden, welche hinten und vorn an dem Mieder (ohne Fischbein) der Patientin sind. Das Gewicht G. muss an B. gehängt werden, und das Gewicht H. an D.

Es ist deutlich einzusehen, dass das Bret B. durch die Schwere des Körpers und dadurch, dass das Gewicht H. an demselben zieht, sinken wird. Wenn es sinkt, so muss auf diejenige Portion des Rückgrathes, welche sich zwischen den Schultern (welche durch Schnuren fixirt sind) und dem Becken befindet, gewirkt werden. Die Lendenportion des Rückgrathes wird auf diese Weise wirksamer ausgestreckt, als sie es durch einen Halskranz *(collar)*, oder auch durch das in die Höheziehen des Körpers werden kann; denn die Kraft wirkt allmählig und anhaltend, was zufolge der Erfahrung bey Reduction von Luxationen die beste Art ist, auf Muskeln und Ligamente zu wirken. Bey dieser Art das Rückgrath auszustrecken, ist auch noch ein anderer Vortheil: die Muskeln werden nicht blos verlängert, sondern auch zugleich dadurch gestärkt, dass die Patientin sie instinctmässig gegen die Kraft, welche gegen sie wirkt, gebraucht. Jedoch verlasse ich mich nicht auf diese instinctmässige Thätigkeit, sondern ich befehle der Patientin, sich selbst gelegentlich anzustrengen, auch hierdurch das Bret B. nach C. zuzuziehen [1]).

Der vorzüglichste Einwand gegen das Ausstrecken des Rückgrathes durch Schnur und Rolle ist, dass die Kraft vorzüglich auf die Halswirbel wirkt. Dieser Einwand trifft den eben vorgeschlagenen Apparat nicht; denn die Lendenwirbel können ausgestreckt werden ohne dass die Halswirbel

---

1) Die Breter sollten mit grobem ungeschorenen Tuche bedeckt seyn, um zu verhindern, dass sie nicht unter der Patientin gleiten.

afficirt werden. Da es aber fast immer nöthig ist, die über den Schultern befindliche Portion des Rückgrathes auszustrecken, so habe ich hierzu eine Vorkehrung getroffen, welche der Patientin weder schädlich, noch auch beschwerlich ist. Der Kopf liegt auf der Unterlage auf dem Brete D. Um ihn festzuhalten, ist an jeder Seite der Unterlage und unter dem Kinn ein Band angebracht. Jndem das Gewicht H. auf das Bret D. wirkt, wird es von C., auf welchem die Schultern ruhen, abgezogen. Auf diese Weise werden nothwendig die Nacken- und oberen Brustportionen des Rückgrathes ausgestreckt."

In der horizontalen Position auf dem Rücken kann man einige Muskeln des Rumpfes und der Brust und die der Arme durch Ziehen an der durch den Ring des obern Seiles an einer von den Pfosten, (am besten der obern beym Kopfe des Bettes), gesteckten Walze, und die unteren Gliedmaassen, indem man die Beine mit oder ohne Gewichte an denselben auf und nieder bewegt, in Thätigkeit setzen.

Die beschriebenen Uebungen müssen immer durch Pausen, die der Erholung gewidmet sind, unterbrochen werden. Allein dass die gewöhnliche Bewegung der Muskelthätigkeit nicht immer im Stande ist, die anfangende Ausbiegung des Rückgrathes aus Muskelschwäche zu heben, dafür spricht folgender von Bampfield beschriebene Krankheitsfall:

H. Peckmann, 5 Jahre alt, wurde am 7. März als Patient in das Londoner Kinderhospital aufgenommen. Seine Kräfte hatten seit einiger Zeit, besonders im Rückgrathe, abgenommen. Er ermattete bald, und da er es nicht vermochte, beym Gehen den Körper gerade zu halten, so pflegte er, wenn er in der Stube herumgieng, sich mit den Händen an Tisch und Stühlen anzuhalten. Er klagte über Spannungen und Schmerz in der Gegend des *Epigastrium*. Die Ausleerungen waren regelmässig. Bey der Untersuchung des Rückgrathes fand sich eine nicht sehr beträchtliche Hervorragung des Dornfortsatzes des vierten, fünften, sechsten und siebenten Brustwirbels und der beyden oberen Lendenwirbel, die aber nur unmerklich von der Verticallinie abwichen; lag der Patient vorwärts ausgestreckt auf dem Bette, und drückte man sanft an

die hervorragenden Fortsätze, so sah man sie in ihre natürliche Lage zurücktreten, ohne dass dabey der Patient viel Schmerz empfand. In diesem Zustande der beginnenden Verbiegung hatte sich noch kein vollkommener Bogen gebildet, man erkannte indess die Störung dieser Theile an der ausgespannten, weissglänzenden Haut über den Dornfortsätzen, die der Ausspannung an den Knöcheln einer geballten Faust glich. Man legte eine Compresse und Binde mit Polster und Schild, an und empfahl dem Patienten die horizontale Gesichtslage.

Als der Patient drey Wochen lang nach diesem Plane behandelt worden war, und seine Kräfte besonders in Betreff des krankhaften Rückgrathes sich augenscheinlich erholt hatten, so bekam derselbe die Masern mit einem so heftigen Fieber, dass eine allgemeine Entkräftung erfolgte, welche sich auch den Rückenmuskeln mittheilte. Da man nun während dieser Krankheit mit der mechanischen Einwirkung auf die Rückgrathsmuskeln ausgesetzt hatte, und dem Patienten in der Absicht, dem Gesundheitszustande im Allgemeinen wieder aufzuhelfen, erlaubte, auf zu seyn und sich, wie er wollte, zu bewegen; so waren die Dornfortsätze in Kurzem weiter vorgetreten, als vor der Krankheit, und der Patient musste sich der vorigen Behandlungsweise von Neuem unterwerfen.

Diese beschränkte Lage, die den Kranken an das Bett fesselte, welche aber nach unserer Behandlungsart und den Grundsätzen, worauf sie sich stützt, unerlässlich ist, können die wenigsten Kinder vertragen, und eben so wenig sehen es manche Aeltern ein, dass sie doch wirklich zweckmässig sey. Beydes vereinigte sich denn auch bey diesem Falle: nachdem der Knabe der Vorschrift ein Paar Wochen lang Folge geleistet hatte, fanden wir ihn unvermuthet auf der Treppe sitzen, und auf die Frage, wie er dahin gekommen wäre, entgegnete uns (Herrn Seynage und mir) seine Mutter, man habe sich, da sein Vater es nicht leiden wollte, dass der Knabe beständig läge, beym Herrn Dr. Latham *(sen.)* Raths erholt, welcher ihnen gesagt hätte, man solle ihm den Apparat abnehmen, weil er bey dem beständigen Liegen noch mehr ver-

krüppeln würde; er müsse deswegen vielmehr herumlaufen und es sey rathsam, ihn auf ein halbes Jahr auf's Land zu schicken, wo er stark und kräftig werden und keinen krummen Rücken bekommen würde. Da Dr. L. bereits im Jahre 1793 [1]) über die Rückgrathskrümmungen Etwas zur öffentlichen Kenntniss gebracht und den Schein für sich hatte, als habe er diesem Gegenstande eine grössere Aufmerksamkeit gewidmet: so machte die Achtung gegen die Erfahrung und die Kenntnisse dieses Arztes uns an der Richtigkeit der von uns gehegten Ansichten zweifeln, indem wir es nicht für unmöglich hielten, dass dieser Fall vielleicht kein Anfang von einer Rückenkrümmung sey, obgleich unsere Erfahrungen und Beobachtungen uns bestimmt hatten, ihn dafür zu halten und als solchen zu behandeln.

Der Knabe wurde im Monat Juny nach Hammersmith gebracht, und die mehrmaligen Nachrichten, die wir von der Dame, welche zuerst den Patienten an uns empfohlen hatte, von seinem Befinden erhielten, stimmten darin überein, dass die Ausbiegung des Rückgrathes nach und nach zugenommen, das örtliche Uebel, trotz der Landluft und der Bewegung, sich verschlimmert und die Gesundheit überhaupt sehr gelitten habe. Zu Weihnachten kam er wieder zurück, und im April ersuchte man mich nochmals, ihn zu besuchen. Ich fand ihn sehr matt und abgezehrt, den Appetit geschwächt; der Schmerz über dem *Epigastrium* dauerte fort, und es hatte sich eine doppelte Krümmung an den Wirbelbeinen ausgebildet, von welcher Krankheitsgattung der Fall wirklich ein gutes Beyspiel abgab. Die Brust hatte eine ovale Form; acht Brustwirbel bildeten eine nach rückwärts zwischen den Schulterblättern hervorragende Krümmung; die Schulterblätter wurden dadurch auf die Seiten gedrängt; das Brustbein senkte sich vorwärts; die vorderen und hinteren Enden der Rippen hatten sich verlängert, so dass die Brust eine ovale Form darstellte; die Knorpel der falschen Rippen ragten in das *Epigastrium* hinein und kamen einander so nah, dass die entgegengesetzten Seiten sich fast berrührten.

---

1) S. ein Schreiben von Dr. L. in *Sir James Earle's Observations on the Curved Spine.*

Das Brustbein neigte sich auf die rechte Seite und schien verdreht zu seyn. Nur in gebeugter Stellung des Körpers konnte er gehen, und dies nicht die kürzeste Zeit thun, ohne zu ermüden und auszuruhen. Der Unterleib war in Ordnung. Auf der Haut kamen öfters Schwäre zum Vorschein. Wir erklärten uns bereit, seine Behandlung zu übernehmen, wenn man die ruhende Lage als *conditio sine qua non* betrachten, und sich derselben unterwerfen wollte. Bey unserm zweiten Besuche sagte man uns, dass ein Oelhändler, Namens Riches aus Westminster, sich anheischig gemacht hätte, den Kranken durch Dampfbäder und den Gebrauch einiger Pflaster wieder herzustellen, ohne dass die ruhende Lage nöthig wäre, und wir sahen, dass man unser nicht bedurfte. Riches's Quacksalberei ward schon in drey Wochen entdeckt; im Monat May brachte man das Kind zu Herrn J. Brooks, der die ruhende Lage als zweckmässig einschärfte und einige Abführungsmittel verordnete, welche den Abgang eines dunkelgefärbten Stuhlgangs bewirkten, und zur Herstellung der Gesundheit im Allgemeinen beitrugen. Als man mich nochmals ersuchte, den Patienten wieder zu besuchen, fand ich ihn sehr abgezehrt, und eine Seitenkrümmung hatte sich noch zu den übrigen Verunstaltungen gesellt. Der Patient unterzog sich nun (den 17. Juny) der ruhenden horizontalen Lage auf dem Gesichte, und es fing an besser zu werden.

3ter July. Der Patient hatte sich mehr, als vordem, in der vorgeschriebenen Lage ruhig verhalten; eine breite Binde mit Polster und Schild wurde angelegt; es wurden Extension, Friction und Andrücken an die hervorragenden Theile täglich vorgenommen. Der Patient blieb noch matt und abgezehrt; er athmete aber leichter und freyer, und der Gesundheitszustand ward im Allgemeinen besser; die Ausbiegung der untern Lendenwirbel, so wie die Seitenkrümmung verlor sich, und auch die obere, durch neun Brustwirbel gebildete, Ausbiegung senkte sich etwas gegen die Verticallinie. Der Knabe bekam ein Abführungsmittel von Rhabarber zwey oder dreymal wöchentlich, und etwas Stahlwein. Er hatte, ehe die Abführungs- und übrigen Mittel gebraucht wurden, an heftigem Schmerze

im *Epigastrium* gelitten und oft des Nachts laut aufgeschrieen; diese Zufälle haben sich seitdem verloren. Die weiteste Hervorragung der Krümmung befand sich am Dornfortsatze des 6ten Brustwirbels und betrug einen Viertelzoll, um welchen derselbe vor dem 1sten Lenden- und dem 7ten Halswirbel, die sich in natürlicher Lage befanden, hervorstand. Die Chorde der neun Rückenwirbel, welche vom 2ten bis mit dem 10ten die Krümmung bilden, betrug blos $4\frac{1}{2}$ Zoll.

Von dieser Zeit an besserte sich der Gesundheitszustand immer mehr, und die Aeltern erlaubten es dem Knaben bald, die Arzneyen bey Seite zu setzen; nicht lange darauf vernachlässigten sie, den Gebrauch der Binde mit Polster ausgenommen, alle weitern zur Cur vorgeschriebenen Mittel. Mit Ausgang September, wo die Ausbiegung in einem noch ziemlich bedeutendem Grade vorhanden, die Gesundheit aber leidlich war, ging der Kranke auf das Land, und ich habe seitdem keine weitere Nachricht von ihm erhalten.“

Dieser Fall beweist es, setzt Bampfield hinzu, auf eine überzeugende Weise, dass die aus Muskelschwäche entspringende Krankheit ununterbrochenen Fortgang hat und die Nothwendigkeit bedingt, die ärztliche Hülfe sogleich beym Anfange der Krankheit anzuwenden; sie zeigt ferner, dass ohne den Gebrauch der Ruhe und die mechanischen Mittel auch gesunde Luft und körperliche Uebung wenig helfen, dem Fortschritte der Krankheit Einhalt zu thun, welche hier durch den Gebrauch der gleich Anfangs verordneten Mittel höchst wahrscheinlich hätte beseitigt werden können. Aus diesem Beyspiele kann man zugleich sehen, wie leicht ein Rückfall, oder ein vermehrter Grad der Krümmung als Folge einer acuten Krankheit eintritt, wenn diese eine allgemeine Schwäche in den Muskeln zurücklässt. Fälle von Ausbiegungen bey Kindern aus Muskelschwäche beym Zahnen oder einer angebornen Kraftlosigkeit sind zu häufig, als dass sie weiterer Darstellung bedürften.

Wie auch die Körperübung beschaffen seyn mag, die einem Patienten verordnet wird, der von einer Rückenkrankheit, welche die Ankylose zur Folge hatte, genesen ist,

so muss sie doch immer mit der sanftesten Bewegung anfangen, und ihre Kraft nur allmählig gesteigert werden. Wenn in der frühern Periode der Krankheit die ruhende Lage nicht für beständig verordnet ist, so muss der Patient in der Zwischenzeit, wo er nicht durch zweckmässige Uebung beschäftiget ist, jede schiefe Haltung des Körpers im Sitzen und Gehen sorgfältig meiden, und diese Stellungen nicht länger fortsetzen, als er das Rückgrath gerade halten kann. Da die Uebungen, die man zur Heilung irgend einer Verbildung vornimmt, dem Zwecke angemessen seyn müssen, wenn sie denselben erreichen sollen, so muss man die Wahl und Verordnung derselben nicht Personen überlassen, welche weder mit der eigenthümlichen Wirksamkeit der verschiedenen Muskeln, noch mit den Ursachen und Wirkungen der Rückgrathsverbildung bekannt sind, sondern sie lieber der Aufsicht eines Arztes anvertrauen, der sich mit dem Gegenstande vertraut gemacht hat.

Es ist allgemein bekannt, dass Aerzte und Schriftsteller in Betreff des Gebrauchs eines mechanischen Apparates bei Rückenkrümmungen in ihren Meynungen getheilt sind, indem einige keine andern Hülfsmittel weiter anwenden und andere, wie Wilson und Ward, sie gänzlich verwerfen. Auch Pott missbilligt den Gebrauch dieser Werkzeuge, und zwar in allen Fällen der Krümmung, während sie dagegen James Earle ewpfiehlt, wenn „sie dem Zwecke angemessen sind," weil er Zeuge der guten Erfolge war, welche ihr Gebrauch hervorgebracht hatte, und er die allgemeine Abneigung gegen dieselben zu bekämpfen wünscht, welche Pott's Meynung und Schriften verbreitet haben. Es scheint daher nicht überflüssig zu seyn, hier die Vortheile und Nachtheile zu prüfen, welche aus ihrem Gebrauche für die fragliche Art der Krümmung hervorgehen, und dadurch vielleicht die vorhandenen Widersprüche zu vereinigen, oder wenigstens einige Ergebnisse festzusetzen, welche als Regeln angesehen werden können, das Urtheil des Arztes dabey zu leiten. In dem Abschnitte über die Seitenkrümmungen wird dieser Gegenstand noch einmal aufgefasst werden, weil diese noch häufiger in Folge der *Rha-*

chitis entstehen, und als Krankheitssymptom die Meynung über den Gebrauch der Maschine hauptsächlich entzweyt hatten.

Der mechanische Apparat und die mancherley Werkzeuge, die man erfunden hat, sind für verschiedene Zwecke berechnet. Jene, welche die Absicht haben, die Muskelkraft zu erregen, sind bereits genügend betrachtet worden. Andere Instrumente und mechanische Vorrichtungen sind dazu bestimmt, das Rückgrath auszustrecken, um es wieder zur geraden Richtung zu bringen, wenn es gebogen ist, die Zwischenräume zwischen den Körpern der kranken oder in ihrem Verhältnisse gestörten Wirbelbeine zu erweitern und zu öffnen, das Rückgrath in ausgespannter Lage zu erhalten, es zu verhindern, dass es nicht von der geraden Linie abweiche, und eine schiefe oder falsche Richtung annehme, und somit den Rückenkrümmungen vorzubeugen oder zu ihrer Heilung beizutragen. Die Apparate sind nach ihrer verschiedenen Bauart für die verschiedenen Lagen des Stehens, Sitzens und Liegens auf horizontaler oder geneigter Fläche, bald für alle Positionen, bald für eine allein, theils für mehrere Zwecke, theils nur für einen berechnet. Der Gebrauch der Maschinen ist entweder temporär, wenn man z. E. dem Kranken erlaubt, eine Zeit lang herumzugehen oder aufrecht zu sitzen, oder sie werden beständig getragen, so dass ihre Wirkung permanent ist. Die mechanischen Vorrichtungen, deren man sich im Stehen und Sitzen bedient, sind Schaukeln für die Arme und den Kopf; ein Stuhl mit beweglichen Armen zur Unterstützung der Achseln, und einem krummen eisernen an der Hinterseite befestigten, über den Kopf hinweggehenden Stabe, an welchem sich stählerne, durch ein Gewinde bewegliche Rollen befinden, mit Bändern oder Riemen, die man um den Unterkiefer, oder um das Kinn und den Hinterkopf schlingt, um das Gewicht des Kopfes zu tragen, und manchmal den Körper schwebend aufzuhängen [1]). Die unter dem Namen Halskragen *(Collar)* be-

---

1) *Darvin Zoonomia:* Zoonomie oder Gesetze des organischen Lebens. A. d. E. übers. u. mit einig. Anm. begleitet v. J. D. Brandis. Hannover 1797. 2ten Theiles 1ste Abtheil. S. 156 u. ff.

kannte Vorrichtung ist für das Rückgrath bestimmt, und dürfte daher wohl eher den Namen Rückgrathshalter *(Spine Supporter)* verdienen. Dieselbe ist in ihrer verschiedenen Form und Einrichtung hinlänglich bekannt. Der erste Versuch dieser Art wurde von Le Vacher gemacht [1]); aber der bogenförmige eiserne Stab an der Hinterseite dieser Maschine war nicht so eingerichtet, dass man ihn mittelst Gewinde erhöhen, oder wieder niederlassen konnte. Jones hat, wie er glaubt, eine Verbesserung an Le Vacher's Maschine angebracht, indem er der gebogenen Stange eine gabelförmige substituirte, die mit Pergament oder irgend einem Stoff überzogen und auf beiden Seiten von hinten nach vorn unter der Kinnlade weggeführt wird, um den Kopf vor dem Vorwärtssinken zu schützen.

Den in der neueren Zeit gefertigten Maschinen liegt dieselbe Idee zum Grunde, nur hat man manche etwas netter und in manchen Stücken vielleicht auch bequemer zu machen gesucht, bey anderen aber auch den Zweck verfehlt, und ihre eigentliche Wirkung durch misslungene Complication eher gestört, als befördert. Um uns daher nicht unnöthigerweise aufzuhalten, sey hier blos der Umriss einer solchen Maschine mitgetheilt, welche zu den einfacheren nnd weniger schweren gehören dürfte. Dieselbe besteht in einer eisernen die Schultern bedeckenden Platte, welche mit Lederriemen, die über die Schultern weggehen, versehen ist; ferner umfasst ein eiserner Reifen oder Federn das Becken, und wird durch Riemen und eine Schnalle über die Schaamgegend befestiget. Die Platte und der Reifen sind entweder mittels eines eisernen Stabes, der längs der Mitte des Rückgrathes heraufgeht, oder durch zwey kleinere Stäbe, welche sich auf den Seiten der Dornfortsätze befinden, mit einander verbunden; an die Eisenplatte sind zwey Achselstützen befestigt, wie bewegliche Krücken, die unter die Achselhöhlen zu liegen kommen, und eine geschweifte oder gabelförmige eiserne Stange, die über den Kopf oder unter dem Kinn wegläuft, ist entweder an die

---

1) S. *Memoires de l'Academie de Chirurgie. Vol. III.* S. 600.

Rückenplatte befestiget, ohne eine Bewegung zu gestatten, oder es ist das untere Ende derselben in eine Oeffnung der Rückenstange so eingefügt, dass sie sich nach den Bewegungen des Kopfes seitwärts beugen kann. Die gabelförmige Stange bewegt sich gemeiniglich in einer Angel oder einem Gewinde. Manche dergleichen Maschinen haben auf der Seite eine starke elastische stählerne Platte, welche bei Seitenkrümmungen den Zweck hat, auf die vorstehenden Rippen anzudrücken; andere haben keine Platte auf der Rückseite, sondern statt derselben noch einen cirkelartigen Reifen, der in der Höhe der Achseln um den Körper herumgeht, und an dem krückenartige Armstützen angebracht sind. Diese haben auf der Seite noch zwey kleine Stäbe zu ihrer Befestigung. Die ganze Maschine ist dabey ziemlich leicht. Manchmal ist sie so eingerichtet, dass man sich auch rückwärts beugen kann.

Bey der Construction der sogenannten Halskragen *(collars)* sollte man darauf bedacht seyn, dass sie leicht gebauet seyen, welches man von Hinckley's und mehrerer Anderen Instrumenten nicht rühmen kann. Bey Ausbiegungen ist der Halskragen mit zwey Rückenstäben dem mit Einem vorzuziehen, da der Letztere durch Druck auf die hervorragenden Wirbel wirkt, Schmerzen erregt, ja oft selbst Geschwüre verursacht. Bampfield hält die mit Rückenplatten und mit Polstern und Federn, welche die Beckenknochen umfassen und sie einem lastenden Drucke unterwerfen, für nicht so leicht und so bequem, als jene mit Reifen und Riemen, welche keine nachtheiligen Folgen durch unnatürlichen Druck befürchten liessen, als dies bey dem ersteren der Fall sey. Ferner seyen die nach den Angaben Portal's zur Stützung des Kopfes mit stählernen Stäben, welche sich seitwärts bewegen, versehenen Maschinen denen, welche diese Bewegung nicht haben, vorzuziehen, da sie den Nackenmuskeln einige Thätigkeit gewährten. Endlich gedenkt Bampfield mit vollem Rechte des Nachtheils, der aus ihnen entstehen könne, indem die an die gebogene über den Kopf hinübergehende eiserne Stange, welche ihn emporrichten soll, befestigten Riemen an

die Kinnlade und die Backen drückten, wodurch bey einer im Wachsthum begriffenen Person die Knochentheile verbogen oder in ihrer natürlichen Form verändert und in ihrer Ausbildung gestört, die Wangenmuskeln zum Theil absorbirt und die Gesichtszüge entstellt werden können. Es sey auch möglich, dass der Druck einer solchen schweren Maschine auf Hüften und Schultern, auch an diesen Theilen Absorption der weichern Theile und der Muskeln verursache. Aus diesem Grunde sey der gabelförmige Halskragen dem geschweiften vorzuziehen, da die Wangen bey dieser Maschine vom Drucke frey bleiben, und sie auf das Kinn nur unbedeutend einwirken.

Der Halskranz wird nun, nach Bampfield's Vorschrift, auf folgende Weise angelegt. Wenn der für den Rumpf bestimmte Theil desselben am Becken und den Schultern gehörig befestiget ist, so stellt sich der Patient unter einen Streckapparat. Die an einem Querbügel, welcher an einer über den Scheitel hinübergehenden Stange befestigt ist, hängenden Bänder oder Riemen werden um das Kinn und Hinterhaupt geschlungen; das Rückgrath wird dann mittels einer an der Stange befindlichen Rolle ausgestreckt, und die Rückensäule dadurch in die Höhe gehoben; ist nun dieselbe gehörig ausgedehnt, so wird die eiserne Kopfstange befestiget, die den Rumpf fast ohne alle Bewegung in dieser Lage erhält, so dass sein ganzes Gewicht zum grössten Theile von den erwähnten Bändern getragen wird, welche natürlich stark gegen Kinn und Wangen drücken müssen. Der Patient kann mit dieser Maschine herumgehen und sitzen, ohne dass die Wirbel dabey viel von der Last der oberen Theile zu tragen haben, aber mit Recht ist beim Gebrauche derselben die Einwendung zu machen, dass sie, obgleich das Rückgrath ausgestreckt erhalten wird, die Muskeln des Rückgrathes und des Rumpfes, wenn man sie beständig tragen lässt, in gänzliche Unthätigkeit versetzt.

In der aufrechten Stellung des Körpers kann das Rückgrath durch eine schaukelnde Bewegung mit den Händen oder mit dem Kopfe ausgestreckt werden. Die beyden Arten

der Bewegung wirken mehr oder weniger stark auf die verschiedenen Theile des Rückgrathes. Hat man die Absicht, die untere Hälfte der Rückensäule auszuspannen, so wird das Schaukeln an den Händen, in Verbindung mit an die Füsse gehängten Gewichten besonders auf diesen Theil des Körpers Einfluss haben, während sie bei weitem weniger dazu nützen, die obere Hälfte der Rückensäule in eine gleiche Ausdehnung zu versetzen; auf diese kann durch Bewegung des Kopfes nach hinten und nach vorn, oder durch Beugung desselben nach hinten eingewirkt werden. Hat man die Absicht, die obere Hälfte der Wirbelsäule auszustrecken, so wird es am besten durch das Schaukeln mit dem Kopfe geschehen, während das Gewicht der unteren Extremitäten auch die unteren Wirbel einigermaassen ausdehnt.

Wer sieht aber nicht die Gefahren, welche diese Verfahrungsweise hat? Ist es nicht mehr denn zu gut bekannt, dass besonders die Halswirbel, welche dabey am meisten in Anspruch genommen werden, durch eine so gewaltsame Ausdehnung allzuleicht Schaden leiden können? Lachaise eifert daher aus anatomischen und physiologischen Gründen gegen die so eben beschriebenen Streckversuche [1]). Leider werden nur gewöhnlich alle Warnungen davor von den Orthopäden, welche oft ohne es zu wissen, ihre Kranken der grössten Lebensgefahr aussetzen, unbeachtet gelassen. *Sed contra audentior ito!*

Von Einigen ist der Stuhl mit schmalem Sitze und einer Rückenlehne, die vertical oder etwas nach vorn geneigt ist, zur Aufrechthaltung des Rückgrathes empfohlen worden. Man hat ihn den Cooperschen Stuhl genannt; aber gewiss ist gegen den Gebrauch desselben sehr zu warnen; denn er giebt dem Rückgrathe keine Stütze, und wenn der Patient eine Zeit lang in der sehr unbequemen Situation verweilt hat, so sucht er Erholung für die Rückenmuskeln und neigt sich auf die eine oder die andere Seite, oder bückt sich vorwärts.

---

1) I. a. W. S. 43 u. ff.

Beym Ruhen in horizontaler Lage kann man das Rückgrath mit Hülfe zweyer Personen ausdehnen; der Eine fasst die unteren Gliedmaassen, der Andere die oberen, oder hält den Patienten unter den Achseln fest, und beide spannen so allmählig das Rückgrath ziehend aus; sollten aber die Nacken- und oberen Brustmuskeln die leidenden seyn, so greift der Eine den Patienten unter das Kinn und am Kopfe, und übt so unmittelbar auf diese Theile einen ganz gelinden Zug aus. Im Liegen kann das Rückgrath auch durch eine Art Winde ausgespannt werden. Die Riemen des Halskranzes werden dem Patienten umgeschlungen, um ihn fest zu halten, und das Kinn durch ein Kissen gestützt; am Fusse des Bettes sind Seile an die Rolle befestigt, welche dem Patienten um die zu ihrem Schutze mit Leder umwickelten Knöchel gebunden werden, und auf diese Weise wird die Ausstreckung bewerkstelligt. In den beyden letzteren Fällen muss der Patient auf dem Gesichte liegen. Aber die Ausstreckung wird nicht anhaltend fortgesetzt, sondern nur so oft vorgenommen, als sie der Arzt verordnet, oder so lange als sie der Patient ertragen kann; denn nur selten kann dies über eine halbe Stunde ohne Ermüdung und Uebelbefinden des Kranken fortgesetzt werden.

Der berühmte E. Darwin, der mit tiefem Forschungsgeiste das Gebiet der medicinischen Wissenschaften umfasste, und mit Scharfsinn mehrere Zweige derselben vervollkommnete, hat ein Mittel erfunden, das Rückgrath im Liegen durch die eigene Schwere des Körpers auszustrecken, und so die vorhandenen Verbiegungen zu vermindern. Er giebt davon folgende Beschreibung: „Zu diesem Zwecke habe ich einen Stahlbogen gemacht, welcher den Kopf der Länge nach von dem Vorkopfe nach dem Hinterkopfe hin umfasst, der eine mit einem Bande versehene Gabel hat, um das Kinn zu unterstützen, und eine andere, um den Hinterkopf zu unterstützen. Oben ist der Bogen mittelst eines Wirbels an das

---

1) Darwin i. a. W. S. 162 u. f., wo diese Vorrichtung auch durch eine Zeichnung verdeutlicht worden ist.

Bret befestigt, welches über den Kopf des Bettes über das Kissen geht. Das Bette muss vom Kopfe nach den Füssen hin etwa zwölf bis sechszehn Zoll abhängig seyn. Sodann würde aber der Patient im Schlaf immer hinunterwärts gleiten, wenn er nicht von diesem Bogen mit gebänderten Gabeln gehalten würde, die da, wo sie unter das Kinn und unter den Hinterkopf gehen, noch mit Pelz gefüttert seyn können. Es sind auch noch besondere Bänder mit Pelz gefüttert für die Hände angebracht, um sich im Nothfalle daran zu halten, und andere, welche unter den Armen durchgehen. Durch diese Vorrichtung hoffe ich von der allmähligen Extension des Rückgrathes, während der Unthätigkeit der Rückenmuskeln, grossen Nutzen, und zwar wird dieses geschehen können, ohne den Schlaf des Kranken zu stören, und sollte das ja geschehen, so kann der Bogen vermittelst eines Gelenkes auf der Höhe desselben geöffnet werden, so dass ihn der Patient selbst mit eigener Hand augenblicklich vom Halse losmachen kann.“

Bampfield räth an, die Last des Körpers noch durch ein an den Füssen befestigtes Gewicht zu vergrössern, um ihre Wirksamkeit desto stärker zu machen.

Der Einwurf, der oben gegen den Gebrauch der schiefen Fläche gemacht wurde, bezieht sich nicht auf die vorliegende Verfahrungsweise; denn da der Kopf festgehalten wird, so wirkt hier weder Druck noch Last auf das Rückgrath ein.

Wenn der Patient im Bette, und zwar auf der Vorderseite liegt, so ist bey der Ausbiegung keine mechanische Stütze dazu nöthig, um das Rückgrath gerade zu halten und vor der Beugung zu hüten; aber in dieser und in anderen Positionen haben, wie Bampfield versichert, seine Patienten Polster, Binde und Platte mit entschiedenem Nutzen gebraucht. Unter den mechanischen Mitteln ist hier noch eine bleyerne Rückenplatte oder ein kleiner Sack mit Sand oder Schrot zu erwähnen, da sie in der Gesichtslage in manchen Fällen auf die Hervorragungen gelegt werden können und einen ununterbrochenen Druck hervorbringen, der nützlich oder zum wenigsten nicht nachtheilig seyn kann. So viel

mir bekannt ist, bedient sich auch Heine in Würzburg und Hammer in Berlin solcher Sandsäcke, die letzterer zuvor erwärmt und eine Zeit lang auf der erhöhten Stelle des Rückens liegen lässt. Die mechanische Vorrichtung, welche den Zweck hat, in ruhender Lage auf geneigter Fläche das Rückgrath auszudehnen und zugleich die Muskeln zu üben, ist schon weiter oben beschrieben wordeu. Zu diesen mechanischen Mitteln gehört endlich auch noch die Frictionswalze *(friction roller)*, die zum Reiben der Rückenmuskeln bestimmt ist, und von Bampfield für wirksamer gehalten wird, als die Friction mit blosser Hand.

Was nun den Nutzen und die Zweckmässigkeit der mechanischen Mittel überhaupt in den fraglichen Körpergebrechen anbelangt, so macht Bampfield zuvörderst die Bemerkung, dass man in keinem Fall auf den alleinigen Gebrauch derselben bauen soll, wie es nur allzuoft der Fall sey, wenn sich der Patient an einen Maschinenverfertiger wendet, der nicht Wundarzt ist, oder wenn der Wundarzt, der zu Rathe gezogen ward, eine genaue Untersuchung vernachlässigt und den Patienten an den Mechanikus weist. Indess hält er den Gebrauch der mechanischen Mittel in manchen Graden, und in dieser oder jener Form des Leidens für vortheilhafter, dafern man in derselben nur nicht die ganze Cur bestehen liesse, sondern damit die Mittel verbände, welche für die verschiedenen Stufen der Krankheit angezeigt sind.

Diesen im Allgemeinen von Bampfield ausgesprochenen Ansichten trete ich mit der vollsten Ueberzeugung bey, wie ich mich über diesen Gegenstand auch schon an einem andern Orte ausgesprochen habe[1]). Dasselbe Geständniss legen besonders auch Wenzel[2]), Benedict[3]) und neuerlichst auch Larrey[4]) ab, welche den Gebrauch der mechanischen

---

1) S. meine Vorrede zu der deutschen Bearbeitung der Lachaiseschen Schrift über die Verkrümmungen des Rückgrathes.

2) I. a. W. S.

3) Kritische Darstellung der Lehre von den Verbänden und Werkzeugen der Wundärzte. 1827. S. 507 u. ff.

4) *Clinique chirurgicale. Paris* 1830. *Tom. III.* S. 309 u. ff.

Mittel mit allem Rechte zu beschränken suchen, und die Behandlung der fraglichen Körpergebrechen den rohen Händen blosser Mechaniker entzogen, und vielmehr der gereiften Beurtheilung rationeller Aerzte überlassen wissen wollen. Doch ich kehre wieder zurück zu dem, was Bampfield noch ferner im Einzelnen hierüber sagt.

Er ist mit der Meinung derer, welche den Gebrauch der Maschinen als unnöthig und nutzlos verwerfen, einstimmig, in so fern von jenem Grade der Krankheit die Rede ist, in welcher die Horizontallage unnachlässlich ist; sobald Symptome vorhanden sind, welche diese Position rathsam machen, erklärt er den Gebrauch der mechanischen Mittel für unstatthaft, und wollte man sie der ruhenden Lage substituiren, so wäre diese Methode höchst tadelnswerth, da kein Instrument, noch die Verbindung mehrerer den Zweck, das Rückgrath vom lastenden Drucke der oberen Theile zu befreyen, besser erreichen könne, als die gehörige horizontale Lage; der mechanische Apparat wäre eben so unzweckmässig, als wenn man bey einer scrofulösen Entzündung am Kniegelenke eine Maschine applicirte, um die Bewegung desselben zu hemmen, und von dem Patienten verlangte, mit derselben zu gehen. Der Gebrauch eines mechanischen Apparats, z. B. des Halskragens, würde eine unregelmässige Respiration, Dyspnöe oder Asthma nicht erleichtern. Die Maschine könne convulsivische Zufälle nicht hindern; sie würde nichts beytragen zur Heilung der Paraplegie, noch vermöge sie es, die Spannung über dem *Epigastrium* mit so gutem Erfolge zu entfernen, als die zweckmässig ruhende Lage; deshalb verfehlen auch wirklich die Maschinen diese Zwecke oft ganz, so dass sich mancher Patient auf den Gebrauch desselben schlimmer befunden hat.

Bampfield warnt davor, bey den Rückenkrankheiten ein Instrument zur Ausdehnung und Unterstützung der Rückensäule zu gebrauchen, so lange scrofulöse oder gewöhnliche Entzündung, oder *Caries*, oder Zerstörung der Wirbel durch Absorption Statt findet, und eben so während der Regeneration der Knochen. Im Zustande der Inflammation

würde die Ausstreckung der Ligamente reizen und sie wahrscheinlich dadurch vermehren, und die Stütze, die der Halskranz gewährte, würde nicht vermögend genug seyn, allen Druck der von den oberen Theilen herrührenden Last zu beseitigen. Während einer überhand genommenen Destruction durch geschwürige oder progressive Absorption aber, und gleich nach dieser Periode müsste man befürchten, die übrig gebliebenen Theile durch kräftige Ausdehnung zu zerbrechen, besonders, wenn es mit der Winde oder durch das Aufhängen am Kopfe geschähe.

Bey Kindern wendet Bampfield in keiner Art der Verbiegungen des Rückgrathes kräftige Ausdehnungen an, und vermeidet folglich auch alle mechanischen Apparate, um das Rückgrath zu strecken, bedient sich aus dem Grunde nie des Halskragens, weil er befürchtet, die starke Ausdehnung der Muskeln, oder der zur Verrenkung hinneigenden Gelenke möchte bey einem so zarten Alter Nachtheil bringen. Er hält diese Behandlungsweise überhaupt für nicht nöthig, da die im kindlichen Alter so häufigen Ausbiegungen auch mit grösserer Leichtigkeit, als in jedem andern, geheilt werden können. Denn gewöhnlich wird durch den gehörigen Gebrauch des Polsters und der Bandage, indem man damit bisweilen das Schild verbindet, stärkende Mittel und das kalte Bad brauchen lässt, und auf Regulirung der Verdauungsfunctionen und der natürlichen Ausleerungen bedacht ist, die vollkommene Wiederherstellung in dem Zeitraume von einem Jahre ohne Hülfe der Maschine bewirkt.

Den Halskragen oder den Stuhl mit den Achselstützen und der geschweiften oder gabelförmigen Stange, die von hinten her den Kopf und das Rückgrath aufrecht hält, kann man beym Beginnen der Krankheit gebrauchen, wenn sie von *Rhachitis* oder von Verbildung des Rückgrathes, von schiefer Stellung aus übler Gewohnheit oder Schwäche der Rückenmuskeln herrührt, und zwar in der Zeit, als der Kranke sonst auf zu seyn oder zu sitzen pflegt; der Halskranz darf aber nicht beständig getragen werden, auch soll der Kranke nicht immer in dem Sessel sitzen; ihr Gebrauch soll in der-

gleichen Fällen vielmehr mit den zweckmässigen Körperübungen, die oben angegeben worden sind, mit oder ohne mechanische Vorrichtungen, und mit Erholung in horizontaler Lage abwechseln. Wenn ein Kind aus Unfolgsamkeit, oder wegen unzeitiger Güte und Nachsicht der Aeltern in der Angewöhnung sich schief zu halten beharrt, oder auch, wenn sich dieser Fehler bey Erwachsenen findet, so kann man den Halskranz als das kleinste von zweyen Uebeln empfehlen und so lange tragen lassen, bis der Patient dahin gebracht worden ist, seine Zeit mit passenden Körperübungeu zuzubringen oder der ruhenden Lage zu pflegen. Wenn scrofulöse Entzündung oder *Caries* und dergleichen die Exercitien unstatthaft machen, so sollten jene Unglücklichen, die sich von der aufrechten Stellung nicht abbringen lassen, den Halskranz beständig tragen, ausser beym Ruhen im Bette, wo man sie oft eher überreden kann, die horizontale Lage auf der Vorderseite des Körpers zu beobachten. Der Gebrauch von Darwin's stählernem Bügel für den Kopf, verbunden mit dem *planum inclinatum*, ist im Allgemeinen dabey anwendbar und lässt keinen ernsten Einwand zu, dafern nur die schiefe Fläche in die horizontale verwandelt wird, wenn man den Bügel weglässt.

Wenn in der frühern Periode der Krankheit auf den Gebrauch des Halskragens und des Stuhles, verbunden mit den Körperübungen, die Krümmung in ihren Fortschritten nicht aufgehalten wird, so sind diese Mittel bey Seite zu setzen, und der Kranke muss seine Zuflucht zum Liegen nehmen.

In Fällen, wo durch den Gebrauch der empfohlenen Mittel die gerade Richtung des Rückgrathes wieder hergestellt war, und der Gesunde anfing auf zu seyn und auszugehen, fand Bampfield den Gebrauch des Halskranzes oder Rückgrathhalters neben mässiger Körperübung ohne denselben nützlich und wohlthätig, indem er die Muskeln in der geraden Haltung des Rückgrathes unterstützt, den Patienten verhindert, sich vorwärts zu bücken oder in eine falsche Haltung des Körpers zu verfallen, und somit die vorderen Theile der Wirbel oder der Zwischenwirbelknorpel, welche der Sitz

der Krankheit oder der Verbildung waren, vom Drucke befreyt.

Es giebt unverständige Aeltern, welehe schon zufrieden sind, wenn das Uebel auch nur zum Theil gehoben ist, und man jenen Grad der Genesung erreicht hat, welcher in Fällen, wo Paraplegie Statt findet, eintritt, wenn nämlich der freye Gebrauch der unteren Gliedmaasen wieder hergestellt ist; sie sind dann so erfreut, ihre Kinder wieder auf ihren Beinen zu sehen, dass sie es nicht wünschen, dieselben länger auf die ruhende Lage zu beschränken, und dem Wundarzte bleibt nichts weiter übrig, als den Halskranz zu empfehlen, der aber, wenigstens nach Bampfield's Erfahrung, nicht vermögend ist, die Cur gehörig zu vollenden. Dasselbe gilt von unfolgsamen erwachsenen Personen. Ist der Patient so weit hergestellt, dass er das Rückgrath ohne Nachtheil gerade halten kann, und es ist noch eine kleine Hervorragung bemerkbar, wie es oft der Fall ist, so sollte man ihm empfehlen, in der Zeit, wo er ausserdem sitzen würde, lieber in horizontaler Lage auszuruhen; in der aufrechten Stellung aber sollte man ihn noch den Rückenhalter tragen lassen, ausser wenn die Rückenmuskeln geübt werden; auf solche Weise würde er dem Streben der Natur, welche sich, so lange der Körper im Zunehmen ist, unaufhörlich und oft mit dem besten Erfolge bemüht, jede Abweichung von ihrer vollkommenen Gestalt zu verbessern, glücklich zu Hülfe kommen.

Wenn die Besserung vorwärts schreitet, so wird der Patient das Rückgrath allmählig wieder daran gewöhnen, die Last der oberen Theile zu tragen, wenn er von Zeit zu Zeit das Ruhen in horizontaler Lage gegen das auf einer schiefen Fläche verwandelt, welche allmählig immer mehr erhöht werden könnte, bis sich der Inclinationswinkel fast dem rechten Winkel nähert. Die krumme oder gabelförmige Stange zur Unterstützung des Kopfes kann nun allmählig bey Seite gesetzt werden, wenn man nur die übrigen Theile des Halskranzes für den Rumpf beybehält, wodurch den Rückenmuskeln, besonders denen an dem oberen Theile des Rückgrathes, ein beträchtlicher Grad der Bewegung gestattet ist.

Gegen den Gebrauch der ruhenden Lage hat man den Einwand gemacht, dass dieselbe oft eine höchst traurige Dyspepsie [1]) erzeugte, und Bampfield selbst ist Zeuge gewesen, dass man diesen Vorwurf mit allem Rechte der Lage auf dem Rücken machen kann. Er versichert dagegen, dass er zu seiner Freude bey der Lage auf der Vorderseite noch nie dieses Uebel habe entstehen sehen, sondern dass im Gegentheil diese Position beytrug, das Uebel zu entfernen, wenn es vorher Statt gefunden hatte. Man hat aber gegen die ruhende Lage, wenn sie fortwährend gebraucht würde, so wie gegen die fortgesetzte Anwendung des Halskranzes oder eines andern mechanischen Apparates, der die gewöhnliche Thätigkeit des Rückgrathes gänzlich hemmt, neuerlich noch wichtigere Einwendungen gemacht; man behauptet nämlich, dass durch die Unthätigkeit der Rückenmuskeln, die aus der Anwendung der Instrumente und der ruhenden Lage entsteht, Erschlaffung, ja gänzliche Entkräftung jener Muskeln erzeugt werde, deren Uebung, so wie die Uebung der Muskeln überhaupt, zu ihrer organischen Erhaltung nothwendig ist. Allein Bampfield will dies nicht einräumen und behauptet, man mache von diesem physiologischen Grundsatze eine allgemeinere Anwendung, als die Erfahrung rechtfertige. Er wird in dem Capitel von der Seitenkrümmung die Gründe gegen eine allgemeine Anwendung dieses Grundsatzes geltend zu machen suchen.

Ist man nun bey den so verschiedenen Mitteln, die man gebrauchen kann, wirklich und allemal im Stande, dem Rückgrathe seine natürliche Richtung, Gestalt und Kräfte wiederzugeben? Darauf lässt sich antworten, dass dies allerdings wohl jedesmal der Zweck der ärztlichen Bemühungen ist und seyn sollte, allein dass dieses schöne Ziel nicht immer erreicht wird. Meistens ist man bey temporären Krümmungen in der ersten Periode der Krankheit, wo die Wirbelkörper und deren Knorpel noch wenig gelitten haben, wo das Missverhältniss des Wachsens der einzelnen Wirbel und die Ent-

---

1) *Ward's Practical Observations on the Spine etc.* p. 45.

stellung der Knochen noch nicht von Bedeutung ist, in der Behandlung glücklich; wenn aber die Krümmung schon längere Zeit hindurch gedauert hat, und die Destruction in den Wirbelkörpern, oder das Missverhältniss der Theile derselben entweder durch Missbildung, oder krankhafte Störung ihres Baues beträchtlich ist, so ist die vollkommene Wiederherstellung nicht möglich, und der Patient muss sich in sein Schicksal fügen, mit dem unvollkommenen Grade der Heilung, die sein Zustand zulässt, zufrieden zu seyn.

Zweyter Abschnitt.

Einbiegung des Rückgrathes.

Erstes Capitel.

Beschreibung und Symptomatologie der Einbiegung des Rückgrathes.

Die Einbiegung des Rückgrathes, auch Vorwärtsbiegung, *Lordosis*, genannt, ist nicht so häufig, als die andern Gattungen der Rückgrathskrümmung, auch weicht das Rückgrath dabey von der Verticallinie nicht so beträchtlich ab, als es bey jenen der Fall ist.

Diese Deformität hat selten die ernsten Folgen, welche mit jeder andern Art der Rückenkrümmung verbunden sind, weshalb sie auch nur eine kürzere Beschreibung nöthig macht. Sie entsteht gemeiniglich, vielleicht wohl sogar allemal, aus einer Krankheit, die in den Hals-, den Lenden- oder den unteren Rückenwirbeln ihren Sitz aufschlägt. Nur höchst selten wird sich der Fall ereignen, dass eine äussere Gewaltthätigkeit auf einige Rückenwirbel einwirkt, sie aus der Linie ihrer natürlichen Achse drängt und den Zustand der Einbiegung erzeugt, wie es z. B. dem Obrist Sibthorpe begegnet seyn soll [1]).

---

1) S. *Medical and Physical Journal.* Märzheft 1823. Shaw i. a. W. S. 58 u. ff.

Bampfield hat es nie bemerkt, dass die Einbiegung des untern Theils der Wirbelsäule merklichen Einfluss auf das Nervensystem gehabt, oder eine Störung in demselben hervorgebracht hätte, wohl aber war sie meistens mit Lähmung einer der äusseren Gliedmaassen oder einem Psoasabscesse verbunden. Sie bildet sich dadurch, dass die krankhaft afficirten Wirbelbeine sich allmählig und regelmässig immer mehr nach innen beugen, und dem Rückgrathe die Gestalt geben, die man hohlen Rücken *(hollow backed)* nennt; die Wirbelkörper sind, wie es die anatomischen Untersuchungen zeigten, an ihrem vordern Rande stärker, als an ihrem hintern. In der Lenden- und der untern Rückengegend wird sie bisweilen durch die allmählige Contraction der Beugemuskeln der Schenkel erzeugt, die während eines Lendenabscesses Statt findet, wo der Patient fast beständig mit gebogenen Schenkeln zuzubringen pflegt, oder diese Lage kann auch unwillkührlich, und die Contraction die nothwendige Folge der Krankheit seyn; in beyden Fällen aber werden (besonders wenn die Muskeln die ganze Schwere der Extremitäten zu ertragen haben) die Wirbelbeine durch die Muskelcontraction einwärts, und der Schenkel nach den oberen Theilen hinaufgezogen, so dass man eigentlich die Zusammenziehung der Muskeln als die primäre Krankheit, und die Einbiegung als ihre Folge betrachten sollte. Die Einbiegung der Lendengegend hat man bey Personen entstehen sehen, die schwere Lasten auf dem Kopfe oder am Halse herabhängend zu tragen pflegen. Ferner, wenn in Folge eines kranken Hüftgelenkes ein Schenkel kürzer geworden war. Auch hat sie zuweilen davon hergerührt, dass die vorderen Theile der Wirbelkörper sich unverhältnissmässig vergrössert hatten. Die Einbiegung der Halswirbel wird manchmal durch das Missverhältniss eines zu grossen, nach hinten zu sinkenden, Kopfes veranlasst; die Folgen davon bestehen besonders darin, dass der *Oesophagus* gedrückt und dadurch das Schlingen erschwert wird, und dass die Störung sich selbst bis zur Luftröhre erstreckt, worunter natürlich die Respiration leiden muss. — Auch von *Rhachitis* hat man sie entstehen sehen.

Bampfield beobachtete einmal ein ihm von Field, Secretär der medicinischen Gesellschaft zu London, gezeigtes Beyspiel einer ausserordentlichen Einbiegung der Halswirbel bey einem Kinde, wo durch die Einbiegung der Hinterkopf sich den ersten Rückenwirbeln so sehr näherte, dass sie in aufrechter Stellung nur einen Querfinger von einander entfernt waren, wodurch der Körper im Wachsthume bedeutend gehindert worden zu seyn schien. Das Kind war rhachitisch, bleich, dyspeptisch und litt sehr an Engbrüstigkeit, und doch mochte die Mutter es einer gehörigen Behandlung nicht unterwerfen lassen.

Ich fand diese Richtungsabweichung des Rückgrathes in der Lendengegend häufig bey Individuen, die einen sogenannten runden Rücken hatten, jedoch immer nur in einem geringern Grade, und ohne dass die Unterleibseingeweide in ihren Functionen dadurch bemerklich gestört worden wären.

Die Einbiegung der Lendenwirbel ist gewöhnlich temporär, d. h. ihre Entfernung hängt von der Willkühr des an ihr leidenden Subjectes ab; die der Halswirbel aber ist permanent. Kann die Contraction der Beugemuskeln des Schenkels nicht überwältigt werden, und oft ist es unmöglich, so bleibt die Lendenkrümmung beym Gehen oder Stehen, und die Flexoren können blos durch die Schwere der Extremität, und beym Anstemmen des Fusses auf den Boden ausgestreckt werden; dergleichen Leidende sieht man zu London häufig auf den Strassen.

Man sollte glauben, es sey nicht leicht möglich, dass man sich in der Erkennung dieser Art der Krümmung, wenn sie mit Lendengeschwüren verbunden ist, irre; und dennoch hatte Bampfield selbst einmal Gelegenheit, folgenden Fall zu beobachten, in welchem ein solcher Irrthum obgewaltet hatte.

Miss Wright in London litt lange an einem Lendenabscesse der linken Seite, der noch immer eiterte, und an einer Einbiegung, verbunden mit Lähmung der untern Gliedmaassen. Ein Arzt, der sich besonders mit Behandlung der Rückgrathskrankheiten beschäftigt, war der Meinung, diese Ein-

biegung rühre davon her, dass die Wirbel verbogen seyen, und dass dieselben das Geschwür, die Contraction der Beugemuskeln und die Lähmung verursachten. Er verordnete deshalb den mit Schild, Polster und Binde versehenen Apparat. Späterhin ward auch Bampfield in Verbindung mit Hutchinson zu Rathe gezogen, und diesen fiel die Ueberzeugung nicht schwer, dass man die Wirbelsäule blos durch eine passende Lage in ihre gerade Richtung wieder zurückbringen und darin erhalten könne; denn legte man die Patientin auf den Rücken mit ausgestrecktem Schenkel, so bildeten die Lenden über der Matratze einen Bogen, so dass man einen Arm darunter weglegen konnte, zog die Kranke aber den Schenkel an den Körper an, so traten die Wirbel in der Lendengegend immer mehr nach auswärts, und lagen endlich dicht auf der Matratze auf. — Eben so gerade war das Rückgrath, wenn sie mit gebogenem Schenkel sass. Alle mechanischen Vorrichtungen wurden folglich bey Seite gesetzt. Die Ausleerungen des Psoasgeschwüres giengen gut von Statten, aber die temporäre Einbiegung dauerte bey der Ausstreckung des Schenkels noch fort.

Die Verschiedenheit in der Structur der vordern und der hintern Theile der Wirbel, die uns die Anatomie zeigt, erklärt uns die Erscheinung, dass die Einbiegung selten so beträchtlich ist, als die Ausbiegung; denn die Substanz der Dornfortsätze ist viel stärker und fester, hat eine dichtere äussere Platte, als der Wirbelkörper, und ist auch der geschwürigen und progressiven Absorption weniger ausgesetzt. Eben so können wir es uns erklären, warum die Incurvation häufiger an den Hals- und Lendenwirbeln vorkommt, als an den Rückenwirbeln; die Dornfortsätze der letzteren leisten nämlich einen stärkeren Widerstand, weil sie weit dichter und näher an einander stehen, als bey den ersteren.

Die Zwischenwirbelsubstanzen lassen sich im natürlichen Zustande leicht comprimiren, so dass sich die Rückensäule verhältnissmässig weit mehr nach vorn neigen kann, als die schiefen und Dornfortsätze im Stande sind, sich rückwärts zu beugen, wenn schon die Macht der Gewohnheit und der

Erziehung, wie bey den Seiltänzern, es in der Fähigkeit sich rückwärts zu beugen, erstaunlich weit bringen kann, ohne sich einer Verrenkung auszusetzen.

Zweytes Capitel.

Aerztliche Behandlung der Einbiegung des Rückgrathes.

Bey der Einbiegung ist die horizontale Lage auf dem Rücken in allen Fällen die zweckmässigste. Ist die Krümmung an den Halswirbeln, so muss der Patient öfters das Kinn gegen den Hals einziehen, und dadurch die Halswirbel nach hinten zu bringen suchen; findet sie an den Lendenwirbeln Statt, so wird sie durch die Biegung des Schenkels entfernt; doch darf der Patient in dieser Lage nicht beständig verharren, um sich nicht eine permanente Contraction zuzuziehen.

Wo die Krümmung ihren Sitz an den Halswirbeln hat, kann die Binde und der übrige Apparat nicht um den Hals gelegt und mit Erfolg gebraucht werden, weil man die Luftröhre und übrigen Theile des Halses dem Drucke aussetzen würde; aber es lässt sich eine gelinde Extension und ein sanfter Druck an den Seiten des nach hinten gebogenen Halses anwenden. Die Extension muss entweder nur kurze Zeit vorgenommen und öfters wiederholt, oder lange fortgesetzt und anhaltend gebraucht werden. Die temporäre Extension kann man von zwey Personen verrichten lassen; die eine hält den Patienten beym Kopfe, die andere fasst ihn an den Hüften oder bey den Beinen, oder drückt an die Schultern, und indem sie so in entgegengesetzter Richtung gelinde anziehen, bewirken sie die Extension der eingebogenen Wirbel, welche Uebung öfters vorgenommen werden kann. Auf längere Zeit ist die Extension mittelst des Gebrauchs des Halskragens oder des stählernen der Länge nach über den Kopf hinweggehenden Bogens von Darwin im Liegen auf schiefer Fläche zu bewerkstelligen. Kann der Gebrauch dieser Werk-

zeuge ununterbrochen fortgesetzt werden, so bewirken sie nothwendig eine permanente Ausdehnung.

Eine zweckmässige Lage des Körpers wird ebenfalls zur Genesung beitragen, indem sie die Last der oberen Theile, besonders des Kopfes, beseitigt und es möglich macht, die Halswirbel ausgedehnt zu erhalten. Zu dem Ende kann der Kopf des Patienten, mit dem Kinn auf die Brust gelehnt, unbeweglich in einer Vertiefung, die in der Fläche, worauf er ruht, angebracht ist, liegen und die Extension unmittelbar zuvor, ehe der Kopf in die Vertiefung gelegt wird, vollzogen werden; der Inclinationswinkel muss anfangs auch nur unbedeutend sein, und kann in der Folge vergrössert werden. Bei der festen Lage des Kopfes wirkt nämlich das Gewicht desselben nicht auf die Wirbel selbst, nicht einmal wenn der Patient auf einer schiefen Fläche ruht. Man gebrauche dabei Frictionen und das Schampuen, verordne Blutegel und Vesicatore bei Entzündung, oder wenn der Kranke über Schmerzen klagt. Uebrigens müssen für die verschiedenen Störungen des Gesundheitszustandes, welche mit der Einbiegung verbunden seyn können, die zweckmässigen Mittel eben so gut, wie bei der Ausbiegung, in Gebrauch gezogen werden. Auch sind im Allgemeinen tonische Mittel dabei indicirt.

In den Fällen von Rückgrathskrümmung, für welche die horizontale Lage auf dem Rücken passt, ruhe der Patient auf einer festen, wenig nachgebenden Matratze; denn auf einem weichen Bette würde die Wirbelsäule rückwärts über die verticale Linie hinaus sich ausbeugen. Doch giebt es hiervon Ausnahmen.

Es ist hier zu bemerken, dass man jener Art der temporären Einbiegung der Lendenwirbel, welche sich während des Vorhandenseyns eines Psoas oder Hüftgelenkabscesses vorfindet, manchmal zuvorkommen könnte, wenn man der Neigung des Patienten, die Beugemuskeln immerwährend angespannt zu halten, entgegenarbeitete. Man versuche dies aber dadurch, dass man den Kranken auf das horizontale Liegen

beschränkt, und wenn derselbe auf dem Rücken liegt, den Schenkel auf der kranken Seite, sobald es nöthig wird, durch mechanische Mittel ausgespannt erhält; liegt derselbe dagegen auf dem Gesichte, so werden die Beugemuskeln schon durch die Lage selbst, durch das Gewicht des Körpers und des Schenkels in einem bedeutenden Grade ausgestreckt.

Es ist jedoch zu beklagen, dass sie, wenn manche Kinder in dieser wirksamen Rückenlage weinen und schreien, nicht in Ausübung gebracht werden kann, und die gute Absicht des Arztes und der Aeltern vereitelt wird. Bampfield sah viele Fälle von Contractionen verschiedener Muskeln, welche aus mancherlei Ursachen entstanden waren, endlich alle den Wirkungen der mechanischen Extension, der Friction und anderer passender Körperübungen, des warmen Bades oder der Bähung weichen; dagegen versichert er, dass ihm noch kein Fall vorgekommen sei, wo die Contraction der Flexoren eines Schenkels, wenn das Uebel schon längere Zeit hindurch gedauert hatte, durch diese Mittel gehoben worden wäre: eine Erfahrung, welche allerdings deutlich beweist, wie wichtig es ist, der Contraction vorzubeugen, da sie oft permanente Lähmung und Verkrüppelung zur Folge hat.

Wenn die Rückenwirbel durch einen unglücklichen Zufall einwärts verbogen werden, ohne dass dabei Bruch oder vollkommene Luxation Statt hat, so können sich ebenfalls ähnliche Symptome des Druckes auf das Rückenmark und der Nervenreizung zeigen, als sie bei der Ausbiegung vorkommen; die oberen und unteren Gliedmaassen werden theilweise gelähmt, das Empfindungsvermögen, welches zu den Rückennerven in inniger Beziehung steht, wird geschwächt und die natürliche Lebenswärme nimmt ab. Der Patient leidet an Obstruction und Kopfschmerz, und der ganze Gesundheitszustand kommt in Verfall.

Findet ein solcher Vorfall Statt, so ist es am besten, wenn der Patient, den Kopf aufgerichtet und den Schenkel an den Unterleib gezogen, ruhig auf dem Rücken liegt; da-

bei ist ein Federbett einer Matratze vorzuziehen, weil das Rückgrath in dieser Lage mehr, als in einer andern, sich rückwärts oder nach aussen richten soll, und das weiche nachgiebige Medium diese Richtungsveränderung in dem möglichsten Grade verstattet.

Man nehme ferner die Ausdehnung des Rückgrathes auf die bei der Ausbiegung beschriebene Weise fleissig vor, und comprimire zu gleicher Zeit die Seiten der Rippen gelinde, wodurch die Wirbel durch die Rippen wie durch einen Hebel nach hinten gebracht werden. Der Grund, worauf dieses Andrücken an den Seiten beruht, ist derselbe, von welchem oben bei Gelegenheit der Brustverbildung in Folge des Buckels die Rede war.

Wenn man bei einer cirkelartigen, aus einer elastischen Masse bestehenden Figur auf zwey einander entgegengesetzten Punkten Druck ausübt, so entsteht aus der runden eine ovale Form; auf ähnliche Weise wird das Rückgrath und die Brust durch Andrücken auf den Seiten des Brustkorbes veranlasst werden, nach der entgegengesetzten Richtung etwas auswärts zu treten, und umgekehrt flacht sich durch die Wirkung des Druckes auf die Brust und das Rückgrath die Brust ab, und treten die Rippen auf den Seiten etwas heraus. Wenn diese Grundsätze richtig sind und durch die Erfahrung bestätigt werden, so müssen wir in Bezug des Krankheitsfalles des Obristen Sipthorpe annehmen, dass die Compression auf die Sternalenden der Rippen nichts zur Wiederherstellung der geraden Richtung des Rückgrathes beitragen konnte, und dass dies viel eher durch Extension und die Horizontallage auf dem Rücken bewerkstelligt werden musste. Sollte die Einbiegung der Brustwirbel aus einer andern Ursache, als den Folgen einer äussern Gewaltthätigkeit, entstanden seyn, so finden dieselben Grundsätze der Behandlung Statt, wie sie schon oben angegeben worden sind.

Dritter Abschnitt.

Seitenkrümmung des Rückgrathes.

Erstes Capitel.

Beschreibung und Symptomatologie der Seitenkrümmung des Rückgrathes.

In der spätern Periode der Ausbiegung nimmt das Rückgrath auch öfters einen gewissen Grad von schiefer Richtung nach der einen Seite zu an, entweder als Folge der *Caries*, die sich über eine Seite der Wirbel, und zwar von den vordern Theilen aus, auf eine unregelmässige Weise verbreitet, oder der übeln Gewohnheit der Patienten, den Körper beständig auf die eine Seite zu neigen, wodurch einige Absorption der Seitentheile entstehen kann. Da aber diese hinzutretende Abweichung des Rückgrathes in der Regel durch die bei der Ausbiegung, mit der sie verbunden ist, gebrauchten Heilmittel zugleich auch gehoben wird, so ist es unnöthig, bei der Beschreibung derselben hier länger zu verweilen, und wir schreiten daher sogleich zur Untersuchung der ursprünglichen Krankheit dieser Art.

Es kommt diese Krankheit hauptsächlich nur in der jugendlichen Periode vor, wo der Körper im Wachsthume begriffen ist. Am öftersten fiel meinen Beobachtungen nach ihr erstes Erscheinen und ihre Ausbildung in die Periode der Geschlechtsreife. Namentlich war dies bei Mädchen der Fall. Selten tritt sie in der zarten Kindheit, oder nachdem der Körper schon ausgewachsen ist, ein.

Die Erfahrung der meisten Schriftsteller, so wie auch die meinigen, sprechen dafür, dass diese Krümmung weit häufiger auf der rechten, als auf der linken Seite Statt findet. Das Gegentheil aber beobachtete Bampfield, und er ist daher der Meinung, dass beide Seiten in einem gleichen Grade zur obersten Seitenkrümmung, welche in den Brust-

wirbeln ihren Sitz hat, geneigt seien; denn die Seitenkrümmung ist einfach, doppelt oder mehrfach. In den letzteren Fällen muss sie natürlich auf beiden Seiten vorhanden seyn.

Selten werden die Abweichungen des Rückgrathes von der natürlichen Achse in ihrem Uranfange, und die Neigung desselben auf die eine Seite schon frühzeitig bemerkt, und das erste Symptom, welches die Aufmerksamkeit der Aeltern und ihre Besorgnisse erregt, ist die Erhöhung, die sich bei ihren Kindern an der einen Schulter zeigt und die Senkung, die an der entgegengesetzten bemerkt wird. Untersucht man sie aber, so sieht man, wie drei oder fünf Dornfortsätze eine leichte Krümmung nach der einen Seite zu, besonders beim Stehen oder Aufrechtsitzen des Patienten bilden. Diese Biegung fängt fast immer in der Mitte der Wirbelsäule an. Im Anfange hat die Biegung, wenn sie fünf oder sieben Wirbel befasst, eine Aehnlichkeit mit dem römischen etwas in die Länge gezogenen S, und in diesem Grade kann dieselbe oftmals durch Extension und die Rückenlage wieder zur Spinallinie zurückgebracht werden. In dieser Periode sind die Symptome des gereizten oder gestörten Nervensystems, oder der verminderten Nervenkraft bei weitem nicht allgemein, noch kommen sie überhaupt auf einer höhern Stufe der zunehmenden Verbiegung constant vor; doch giebt es Fälle, in denen sie auch schon frühzeitig unter bedeutenden Zufällen eintreten, und Bampfield sah in Folge derselben in den Muskeln der oberen und unteren Gliedmaassen und der Augen convulsivische Bewegungen und in einigen, wiewohl seltenen Fällen, allgemeine Zuckungen des ganzen Körpers, besonders zur Nachtzeit, entstehen. Diese Symptome der Störung des Nervensystems führen gewöhnlich Schlaffheit der Muskeln und einen geschwächten Gesundheitszustand herbei.

Wenn die Prädisposition zur Seitenkrümmung sich einmal entwickelt hat, und ihre ersten Wirkungen zum Vorschein gekommen sind, so legen diese wieder den Grund, oder werden von Neuem Ursache zur Verschlimmerung des Uebels, welche nicht von dem Einflusse der ursprünglichen oder ent-

fernten Ursachen der Krankheit abhängig ist, sondern sich nach dem Verhältnisse, in welchem die Krankheit fortschreitet und nach dem oben erwähnten mechanischen Principe verstärkt.

Sobald sich die Seitenkrümmung in der Gegend der Brustwirbel gebildet hat, so ändert sich der natürliche Schwerpunkt des Körpers, und um das Gleichgewicht zu erhalten, beugt der Patient die Hals- und Lendenwirbel nach der entgegengesetzten Richtung, so dass, wenn die Brustwirbel sich nach der linken Seite hin gebeugt haben, die Hals- und Lendenwirbelgegend mit der Zeit Verbiegungen bilden, welche gegen die rechte Seite zu convex sind, wodurch das Rückgrath bei zunehmender Krümmung in einen Zustand der unnatürlichsten Verunstaltung versetzt wird; denn indem es von der geraden Linie immer mehr abweicht, geht die Gestalt desselben von der Form eines verschobenen S (s) in eine andere über, welche mehr einem griechischen ζ ähnlich ist, wo dasselbe am Ende auf der Stufe, wo sich die Krümmung nach beiden Seiten ausgebildet hat, eine dreifache Verbiegung annimmt. Dieser letztere Grad der Verunstaltung ist öfters mit einem römischen S verglichen worden; doch hat es mit diesem keine Aehnlichkeit, noch wäre es selbst durch eine mechanische Kraft möglich, dem Rückgrathe eine solche Gestalt zu geben; denn wäre dasselbe solchergestalt verbogen, so würde der Kopf nothwendig darüber hinsinken, und auf der Seite über den Körper hinweghängen.

Wenn die Verbiegung des Rückgrathes in den erwähnten Richtungen vorwärts schreitet, so scheint das Schulterblatt und das Schlüsselbein auf der einen Seite etwas mehr herabgedrückt und kleiner zu werden, und wirklich stehen auch beide um einen oder zwei Zoll mehr vom Kopfe abwärts, als die der andern Seite, und diese andere Schulter ragt mehr hervor, als wäre sie emporgehoben.

Oft erscheint das eine Schulterblatt grösser, indem es eine Protuberanz bildet, welche Buckel *(hump-back)* genannt wird, in welchem Falle das Schulterblatt sowohl, als das Schlüsselbein sich zwar im natürlichen Abstande vom

Kopfe befinden, aber weiter vom Rückgrathe entfernt sind. Die Rippen treten auf der einen Seite um einen halben Zoll nach hinten heraus, bei den schlimmern Verunstaltungen sogar zwei und ein halb bis drei Zoll, und bilden nach dem Brustbeine hin anstatt der cirkelförmigen eine conische Gestalt, dagegen die auf der andern Seite sich weiter vorwärts wenden und oft an ihren vordern Knorpelenden, wo sie sich an das Brustbein anschliessen, eine Hervorragung bewerkstelligen, so dass die eine hintere und die andere vordere Seite des Brustkorbes geräumiger, als die entgegengesetzten, zu sein scheinen; indem die Rippen nnd die Brust auf den Seiten flacher werden, und der Brust eine conische Gestalt geben. Die falschen Rippen nähern sich auf der einen Seite dem Rande des Beckens bis auf eine geringe Entfernung von demselben, oder so, dass sie mit ihm sogar in Berührung kommen; in beiden Fällen scheint die untere Extremität auf dieser Seite wie in die Höhe gehoben zu seyn, während die falschen Rippen auf der entgegengesetzten ihre richtige Entfernung von dem Becken behalten. In solchen Fällen neigt sich der Kopf etwas nach der concaven Seite der Beugung, die gewöhnlich die Halswirbel bilden, an welcher Seite der Hals und die oberen Theile der Brust flach und eingesunken erscheinen, indess auf der convexen Seite der Hals voll und rund ist, als wäre er aus irgend einer krankhaften Veranlassung geschwollen.

Die Seitenkrümmung bildet sich sehr langsam aus; doch bemerkt man bei dieser Krankheit, so wie bei der Ausbiegung, dass, wenn der Kranke von einer acuten Krankheit befallen wird, als Fieber oder von einigen Exanthemen, welche grosse Entkräftung zur Folge haben, das Uebel schnell vorwärts schreitet, so lange der Kranke nicht seine Kräfte wieder erhalten hat.

Das Brustbein tritt bisweilen etwas auf die eine Seite, wodurch seine natürliche Gestalt verändert erscheint, indem es das Ansehn hat, als seien die Enden der Rippen bis über die natürliche Articulationsstelle hinaus gleichsam in dessen Substanz eingedrungen.

Dies sind die äusseren Kennzeichen und Erscheinungen der Knochenverbildungen und der sie bedeckenden Gebilde; es soll nun auch die innere Beschaffenheit derselben beschrieben werden.

Wenn eine Seitenkrümmung nicht von einem ursprünglichen Missverhältnisse in der Bildung eines Wirbelknochens ihren Ursprung nimmt, so erfolgt ein secundäres Missverhältniss in dem Volumen der Seitentheile der Wirbel, sobald sich der geringste Grad der Biegung gebildet hat, und wächst mit deren Vergrösserung.

Die Wirbelkörper und die Zwischenwirbelsubstanz nehmen nach und nach und in verschiedenem Grade eine keilförmige Gestalt an, und ihre Körper verringern sich auf der concaven Seite oder der innern Linie der Krümmung, behalten aber meistentheils ihre natürlichen Dimensionen auf der convexen Seite oder der äussern Linie der Krümmung, so dass die Dimension der Wirbel und der Zwischenwirbelsubstanz im Centrum der Krümmung das grösste Missverhältniss darstellen. Die mittlere Krümmung oder die der Brustwirbel umfasst ungefähr acht von den oberen Brustwirbeln, wo nicht zuweilen alle derselben; die obere Krümmung oder die des Halses wird meistens durch die Halswirbel allein gebildet, und die untere oder Lendenkrümmung verbreitet sich häufig über drei, vier oder alle Lenden- und oft noch über vier der unteren Rückenwirbel.

Die beiden unteren Lenden- und einige von den Halswirbeln behalten manchmal ihre gerade Richtung. Auf der spätern Stufe der Seitenkrümmung beschränkt sich die Verbiegung nicht blos der Benennung zufolge auf die Neigung der Wirbel auf die Seite, sondern die in die Krümmung hineingezogenen Brustwirbel nehmen auch eine gewundene oder geschlängelte Richtung *(tortuous or serpentine direction)* an, wodurch die Dornfortsätze, anstatt dass sie, wie gewöhnlich, rückwärts hervorstehen, nach der einen und zwar mehr nach der concaven, als nach der convexen, Seite hin gebracht werden. Der Einfluss dieser spiralförmigen Drehung der Brustwirbel ist bedeutend, und trägt zur Vergrösserung des Uebels

ausserordentlich viel bei, denn es werden dadurch die Querfortsätze und Wirbelenden der Rippen auf der convexen Seite der Krümmung in schiefer Richtung nach hinten getrieben, und auf der concaven die anderen in schiefer Richtung nach vorn; die Rippen bilden auf der Seite, auf welcher sie nach hinten zu gedreht sind, einen Höcker, und ragen gegen die Dornfortsätze der Brustwirbel um einen halben bis zwei und einen halben Zoll hervor, und in dieser verkehrten Wendung und der längern Krümmung, die sie bis zum Brustbeine nehmen müssen, kommen sie den Seitentheilen der Wirbelkörper so nahe, dass sie dieselben bisweilen selbst berühren.

Eine solche Lage der Rippen, die bisweilen in ihrer Abweichung so weit geht, dass diese manchmal noch hinter dem Inclinationswinkel der Wirbelsäule hervorragen, rührt nicht immer von einer gewundenen Richtung der Wirbelbeine her, sondern oft auch von einer Missbildung, oder einem unnatürlichen Wachsthume derselben, welches ihnen eine Richtung nach hinten giebt. So beobachtete Bampfield an einer gewissen Miss Bennett einen solchen Fall. An derselben bildeten die Rippen auf der rechten Seite rückwärts einen solchen Winkel, dass sie die Dornfortsätze bedeckten und man sie bei jedesmaliger Untersuchung, so lange sie lebte, irrig für letztere ansahe; ein Umstand, der deutlich beweiset, dass die Verdrehung des Rückgrathes nicht die eigentliche Ursache war, weshalb die Winkel derselben gerade hinter die Dornfortsätze zu liegen kamen, oder jene Theile der Rippen sich zwischen ihrer Insertion und dem Winkel rückwärts bogen.

Da die Wirbelkörper auf der concaven Seite der Krümmung an Stärke abnehmen, so werden dadurch die Rippen daselbst näher an einander gerückt, und ihre Ränder berühren sich manchmal an den Wirbelbeinenden, während hingegen die Rippen der entgegengesetzten Seite weiter, als gewöhnlich, von einander abstehen. In etlichen Fällen bemerkte man auch, dass die Rippen in den spätern Perioden der Krankheit auf der concaven Seite in ihrem Wachsthume gehemmt wurden und gegen die auf der entgegengesetzten

Seite an natürlicher Grösse und Länge so sehr zurückbliehen, dass der Unterschied ihrer Länge nicht selten einen bis vier Zoll betrug.

In der frühern Periode der Krankheit bemerkte Bampfield auch bei der sorgfältigsten Untersuchung der verschiedenartigen Verbildung der Rippen in der Regel nie einen Unterschied in der Länge und Grösse derselben, und er glaubt daraus schliessen zu können, dass dieses Missverhältniss der Dimensionen auch in jenen Fällen, wo jedes Mittel, dem Uebel entgegenzuwirken, vernachlässiget wird, und die Krankheit ihrem Laufe überlassen bleibt, in der Periode des Wachsthums des Körpers nur sehr langsam und stufenweise überhand nimmt, ausgenommen, wenn das Missverhältniss von einem ursprünglich falschen Wachsthume der Knochentheile herrührt. Da die Schulterblätter auf den Rippen liegen, und die Schlüsselbeine mit ihren hinteren Enden in die Schulterblätter eingelenkt sind, so müssen diese Knochen und die Schultern der Richtung der Rippen folgen und auf der Seite, wo diese nach hinten zu stehen, ebenfalls rückwärts austreten, dagegen auf der andern Seite ihre Richtung nach vorn nehmen. Die Schulterblätter sind in dieser abnormen Lage hinsichtlich ihrer Grösse und Stärke einander so unähnlich, dass der Unerfahrene sich oft durch das Ansehen täuschen lässt, indem die eine rückwärts gezogene Schulter bisweilen noch einmal so gross, als die andere, zu seyn scheint und zu dem Irrthume Veranlassung giebt, als stehe sie an Grösse zur andern wirklich in einem Missverhältnisse, und dass nur nach der Section, wo man sieht, dass die beiden Schultern einander gleich sind, die Täuschung verschwindet. Diese Erscheinung erklärt Bampfield aus den Regeln der Perspective, nach welchen die im Vordergrunde befindlichen Theile grösser und die hinterwärts stehenden kleiner erscheinen. Die Ligamente findet man bei der Seitenkrümmung nicht erschlafft, noch krankhaft afficirt, aber auf der concaven Seite der Krümmung sind sie im Verhältnisse zur verringerten Dimension der Wirbel verkürzt.

Selten kommen bei der Seitenkrümmung die Fälle vor,

wo die Wirbel von *Caries* angegriffen sind, und wo dies der Fall war, da entstand dieselbe nach Bampfield's Erfahrungen in Folge der Scrofelkrankheit, die sich zu den Ligamenten und den Zwischenwirbelknorpeln verbreitete, und Geschwürigkeit in denselben erregte, durch deren vereinigte Wirkung die Wirbeltheile zerstört, und, wie bey der Ausbiegung, die Heilung durch die Ankylose veranlasst wurde. In der Mehrzahl der Fälle aber werden die Gelenke und die Articulation derselben in ihrer Unversehrtheit erhalten, so dass sie nach allen Richtungen eines grossen Grades der Bewegung fähig sind, wenn schon der Körper auf die eine Seite geneigt, oder selbst in verschiedener Richtung nach beiden Seiten hin gebogen ist. Die Körper der Wirbel werden manchmal sehr dünn, und auf der concaven Seite wie ein scharfer Keil gestaltet, indess sie auf der andern Seite ihre natürliche Stärke behalten; aber auch bei der grössten Krümmung sind die Wirbelkörper und die Zwischenwirbelsubstanz nicht ganz zerstört, wie es bei der Ausbiegung durch die geschwürige oder progressive Absorption geschieht; was wahrscheinlich von einer besondern Eigenthümlichkeit der *Rhachitis* herrührt.

An den Halswirbeln findet die Seitenkrümmung selten Statt; in Brookes's Museum befindet sich ein merkwürdiges Präparat von einem krankhaften Wachsthume der Knochen, welches bei einem Erwachsenen [1]) eine Seitenkrümmung der oberen Halswirbel hervorbrachte, ohne dass eine Spur von *Caries* oder *Rhachitis* sichtbar ist. Der erste, zweite und dritte Halswirbel sind durch Ankylose unter einander und mit dem Hinterhauptknochen zusammengewachsen, und eine knochenartige Einfassung von ziemlicher Grösse hat sich über den Anfang des Wirbelcanals verbreitet. Die Linie der Krümmung misst auf der rechten Seite einen Zoll drei Linien, und auf der linken zwei Zoll vier Linien, so dass der Unterschied zwischen der convexen und concaven Seite

---

1) Dieses Skelet ist nämlich von einer erwachsenen Person.

der Krümmung, und folglich der Dicke der Wirbel einen Zoll und eine Linie beträgt.

Diese Heilung durch Ankylose macht eine Ausnahme von der Mehrzahl der Fälle. Doch finden sich in den Londoner Museen Beispiele, wo die Seitenkrümmung nicht nur mit Ankylose der queren und der schiefen Fortsätze, sondern auch der Rippen verbunden war; an eben diesen Präparaten ist aber fast kein Merkmal von Ankylose der Wirbelkörper zu bemerken.

Die Verbiegung und die Veränderungen der Verhältnisse der Wirbel und der Rippen müssen auch Veränderungen in den sich an sie anfügenden Muskeln hervorbringen. Dadurch, dass die Rippen auf der concaven Seite der Krümmung sich einander nähern oder sogar berühren, werden die Zwischenrippenmuskeln verkürzt und verschwinden in manchen Fällen fast gänzlich, wie es mit den *musculis intertransversalibus* der Fall ist. Diese letzteren Muskeln gehen nothwendigerweise verloren, wenn die Rippen mit den Querfortsätzen ankylosirt sind. Durch die Annäherung der Enden der falschen Rippen an den Rand des Beckens, welcher der concaven Seite der Rückenkrümmung correspondirt, werden die Bauchmuskeln in ihren Durchmessern zusammengezogen oder verkürzt, während durch die tiefere Lage des Schulterblattes und des Schlüsselbeines auf derselben Seite jene Muskeln, welche zwischen dem Kopfe, dem Schlüsselbeine, den Halswirbeln, der Schulter und den Rippen liegen und mit denselben verbunden sind, verlängert werden. Der Zustand der Rückenmuskeln wird dadurch ebenfalls sehr verändert; auf der convexen Seite der Krümmung werden sie ausgespannt, etwas verlängert und breiter; auf der concaven hingegen werden sie verkürzt oder zusammengezogen und kleiner, und je länger sie sich in diesem Zustande der permanenten Contraction befinden, desto mehr vermindert sich ihre ursprüngliche Zusammenziehungskraft, während auf der andern oder der convexen Seite die Zusammenziehungskraft ungeschwächt bleibt. Allein wenn gleich die Muskeln der concaven Seite weniger Dichtheit besitzen und etwas geschwunden zu sein scheinen, so ist doch die Straffheit derselben in permanentem Zustande der Con-

traction ein grosses Hinderniss bei dem Bemühen, das Rückgrath wieder in seine gerade Linie zurückzubringen.

An manchen Rückenmuskeln bemerkt man bisweilen ganz eigene und abweichende Erscheinungen; so zeigt sich z. B. der *longissimus dorsi* und *sacro-lumbalis* auf der convexen Seite der Rückenwirbelkrümmung, besonders in dem Fall, wo die Wirbelenden der Rippen nach hinten stehen oder rückwärts auswachsen, so gross und hervorragend, wie eine Geschwulst. So erzählt Shaw [1]) einen Fall, in welchem diese Hervorragung wirklich für eine grosse Geschwulst gehalten worden war. Dieselbe Aeusserung habe ich auch schon selbst von Aerzten und Wundärzten thun hören. Ferner trifft es sich bisweilen, dass, weil das Schulterblatt von seiner Stelle verrückt ist, das Ende des *latissimus dorsi* nicht über den untern Winkel der Schulter hinreicht, sondern unter demselben liegt. Durch die veränderte Lage der Schulterblätter werden einige an dieselben inserirte Muskeln verlängert, andere verkürzt und die Thätigkeit anderer durch die abweichende Richtung, die ihre Fibern bekommen haben, gestört. Die verminderte Kraft der verkürzten Muskeln bei der Seitenkrümmung und Ausbiegung ist, wie bereits oben erwähnt steht, schon öfters falsch beurtheilt und in manchen Schriften für einen Lähmungszustand erklärt worden.

Wegen der Verkürzung der Rippen, die auf der concaven Seite einander näher gerückt oder wirklich verwachsen sind, wird der Raum der Brusthöhle auf dieser Seite verengert und die Lunge gehindert, sich bis zu ihrem natürlichen Umfange auszudehnen, und auf der andern Seite die Länge durch die den Wirbelkörpern zu nahe kommenden Rippen häufig gedrückt, daher denn durch eine solche Lage der Rippen, und durch die Beschaffenheit der verkleinerten oder geschwundenen Zwischenrippenmuskeln die freie Ausdehnung der Lungen gehindert, das Athmen beschwerlich, und die Circulation des Blutes in den Lungen gestört wird. Die Engbrüstigkeit ist öfters mit Herzklopfen verbunden.

---

1) I. a. W. S. 113.

Befindet sich die Concavität der Krümmung auf der linken Seite des Körpers, so wird die Wirbelsäule durch die Beugung und die Abnahme der Wirbelkörper auf dieser Seite an Länge verkürzt, und es werden die *aorta descendens*, der *ductus thoracicus* und der Stamm des *nervus intercostalis* entweder ebenfalls verhältnissmässig verkürzt, oder sie nehmen einen geschlängelten Lauf, in welchen beiden Fällen jene Organe und Theile des Körpers, welche von denselben ihre Nerven ableiten und das zur Ernährung nöthige Blut bekommen, zum Theil ihrer Nervenkraft und ihres Blutvorrathes beraubt werden. Wenn die Seitenkrümmung, wie gewöhnlich, noch in der Periode des Körperwachsthums entsteht, so können die Lungen und die verschiedenen Eingeweide, so wie die grossen Blutgefässe sich wohl in einem bedeutenden Grade nach der veränderten Structur und den gestörten Verhältnissen des Knochengebäudes bequemen und formen; aber der Patient entgeht dessen ungeachtet selten der Engbrüstigkeit, wenn die Krankheit nicht frühzeitig in ihrem Laufe unterbrochen wird.

Der Rückencanal leidet zwar keine Unterbrechung, aber er muss nothwendig dem gebogenen Laufe der Wirbelsäule folgen und verliert die gerade perpendiculäre Richtung; oft wird sein Durchmesser gegen die Mitte der Krümmung verkleinert und sogar auf die Hälfte der natürlichen Dimension reducirt; die Knochentheile, welche den Canal umgeben, bleiben gewöhnlich verschont; indessen findet man doch einige Beispiele erwähnt, wo die Knochen bei der Section weicher und gefässreicher als gewöhnlich waren, und in ihren Zellen einen krankhaften, selbst cariösen *Dépôt* hatten, welches beides die Wirkung der Scrofelkrankheit war. [1]).

Selten nur theilt sich bei der Seitenkrümmung krankhafte Thätigkeit dem Rückenmarke und dessen Membranen mit; in dem so eben beschriebenen Zustande der Krankheit aber verbreitet sich manchmal von den Knochen aus bis zu denselben eine Reizung, die gewöhnlich Entzündung verur-

---

1) S. *Lloyd on Scrofula* S. 215.

sacht, welche mit Ergiessung und Anhäufung von Lymphe und Eiter in dem Wirbelcanal, und mit einem Absatze von coagulabler Lymphe auf der *theca vertebralis* endet und manchmal von Paraplegie begleitet ist [1]).

Die Masse des Rückenmarkes muss sich in der Gegend, wo der Durchmesser des Wirbelcanals beschränkt ist, verringern. Ihre Fibern sind nicht von gleicher Länge, da sie auf der concaven Seite der Krümmung weniger lang, als auf der convexen seyn können. Die von dem Rückenmarke ausgehenden Nerven sind auf der concaven Seite der Krümmung oft fast um die Hälfte kleiner, als auf der convexen, und man kann mit Wahrscheinlichkeit annehmen, dass Knochen, Organe und Muskeln, die ihre Nervenkräfte und ihre Wirksamkeit von so verkleinerten Nerven erhalten, die Folgen des Mangels empfinden, und dass die von ihnen abhängenden Actionen fehlerhaft seyn müssen. Die Nerven müssen auch auf eine abnorme Weise verlaufen und bald länger, bald kürzer seyn, als im natürlichen Zustande, je nachdem sie von der concaven oder der convexen Seite der Krümmungen ausgehen.

In der Mehrzahl der Fälle hat man bei der Seitenkrümmung während ihrer ganzen Ausbildung nicht bemerkt, dass der auf das Rückgrath ausgeübte Druck eine schmerzhafte Empfindung erregte, wie dies bei der Ausbeugung Statt findet, noch ist gewöhnlich die Muskelkraft so geschwächt.

Sobald aber das Rückenmark und die Knochen scrofulöser Reizung und der Entzündung mit den oben beschriebenen Folgen ausgesetzt sind, ist die fortschreitende Ausbildung der Curvatur mit schmerzlichen Gefühlen verbunden; es nehmen krampfhafte Empfindungen in den Extremitäten und in dem Zwerchfelle überhand, die Muskeln der Extremitäten entziehen sich der Willensthätigkeit, der Gang ist nicht mehr stetig, die Muskeln werden gelähmt [2]); es folgt nun

---

1) S. Lloyd i. a. W. S. 236 u. f.

2) Es ist schon von Mehreren die Bemerkung gemacht worden, dass die Beschaffenheit der Muskeln bei einer Paralyse, die von einer Rückgraths-

oft hartnäckige Obstruction; bisweilen unfreiwillige Ausleerungen des Harnes und der Excremente; Engbrüstigkeit mit Erstickungszufällen. Der Nervenreiz in dem Rückenmarke theilt sich den mit demselben in Verbindung stehenden Nerven mit, und es entstehen eine Menge Nervenzufälle. Bei jungen Frauenspersonen sind es oft hysterische Zufälle, wobei die *Menses* in ihrem regelmässigen Verlaufe unterbrochen oder mit schmerzlichen Empfindungen verbunden sind; der letztere Zufall findet jedoch nach den bisherigen Erfahrungen Bampfield's mehr bei Ausbiegungen der Wirbelsäule Statt. Als eine ungewöhnliche Erscheinung erwähnt Lloyd den Fall einer Seitenkrümmung, welche mit einem Lendenabscesse verbunden war [1]).

Die verschiedenen Arten von Krümmungen des Rückgrathes und der Rippen bringen nothwendig eben so viele Abweichungen der Brusteingeweide von ihrer natürlichen Form und Lage hervor. Wenn z. B. die Brustbeinenden der Rippen conisch nach vorn zugehen, so drängen sie öfters die Brustorgane ebenfalls vorwärts, drücken auf das Herz und erregen Herzklopfen. Weichen aber die Rippenenden an den Wirbeln und ihre Winkel auf der einen Seite rückwärts aus, und nähern sich die Rippen in der kleineren Biegung, welche sie machen, um nach dem Brustbeine zu gelangen, den Wirbelkörpern zu sehr, oder berühren sie diese sogar, so muss dadurch die Lunge auf dieser Seite eingeengt werden, oder es konnte ihre natürliche Entwickelung dabei gar nicht gehörig zu Stande kommen. Bei einer solchen Verbildung der Rippen wird oft die eine Niere zusammengepresst, und ist es auf der rechten Seite, so leidet oft auch die Leber unter dem Drucke. Durch die Annäherung der Rippen an der *Spina ossis ilei*, und bei den Verbiegungen des Rückgrathes aber müssen die Eingeweide des Unterleibes in ihrer Lage gestört werden. Diese Störungen aber sind so ver-

---

krankheit herrührt, von dem Zustande derselben bei einer gewöhnlichen Lähmung verschieden ist, und dass die Muskeln weniger weich, die Gelenke aber steifer sind.

1) *Lloyd on Scrofula.* S. 258.

schiedenartig, dass eine specielle Beschreibung derselben nicht leicht möglich ist.

In sehr vielen Fällen ist der allgemeine Gesundheitszustand während der Zeit, wo sich die Krümmung bildet, nicht merklich geschwächt, ausgenommen, wenn die Verunstaltungen mit der Scrofelkrankheit verbunden sind; ist dagegen die Krümmung von Dauer, so hemmt sie das Wachsthum des Körpers und hindert bei der veränderten Richtung des Rückgrathes wahrscheinlich durch die Verkürzung oder Verkleinerung des Rückenmarkes, und durch den veränderten Lauf der von ihm ausgehenden Nerven, so wie durch die von dem gestörten Zustande der Blutgefässe der Brust und des Unterleibes herrührende unregelmässige Circulation des Blutes, die vollkommene Entwickelung desselben. Auch die Respiration leidet durch den mechanischen Druck, der aus der abnormen Gestalt und Lage der Rippen entsteht. Die unteren Gliedmaassen sind oft schwächer, als im gewöhnlichen Zustande, und häufig bleiben sie auf immer in ihrer Lage etwas ungleich.

In der weiteren Ausbildung und in einem höheren Grade der Seitenkrümmung kommt gewöhnlich auch noch ein Ansatz zur Ausbiegung hinzu.

Zweites Capitel.

Entferntere Ursachen der Seitenkrümmung des Rückgrathes.

Die entfernten Ursachen der Seitenkrümmung sind: die *Rhachitis*, oder ein Missverhältniss des Wachsthums der Wirbelbeine an ihren Seitentheilen; Ungleichheit in der Länge der unteren Gliedmaassen; widernatürlicher, auf die eine Seite der Wirbelsäule einwirkender, vom Tragen schwerer Lasten auf dem einen Arme, wodurch das Rückgrath nach der einen Seite hin geneigt wird, herrührender Druck; ein lange fortgesetztes Hängen des Körpers nach der einen Seite hin; Schwäche der Muskelkraft; *Rheumatismus* der Zwi-

schenrippen und der Rückenmuskeln; Abscesse an der Seite des Halses oder des Rumpfes; Scrofelkrankheit, Geschwülste und vielleicht auch ungleiche Thätigkeit der Rückenmuskeln.

Auf welche Weise die *Rhachitis* zu dieser Deformität disponirt und sie hervorbringt, ist schon oben (S. 13) erklärt worden. Durch eine lange Erfahrung, welche Bampfield in der Behandlung dieser Krankheit gemacht hat, ist er nämlich darauf gekommen, über die Wirkungen der *Rhachitis*, dieser fruchtbaren Quelle derselben, folgende Meinung aufzustellen.

Die *Rhachitis* bedingt die Seitenkrümmung vorzüglich auf zweierlei Weise: sie erzeugt entweder ein unnatürliches Wachsthum der Wirbelkörper, wodurch die relativen und natürlichen Verhältnisse derselben zu einander gestört werden, oder ein Missverhältniss in dem Wachsthume der unteren Gliedmaassen, wodurch der natürliche Schwerpunkt des Körpers aufgehoben und verändert wird. Aus diesem Grunde haben sich in den meisten Fällen, wo die Rückenkrümmung aus dieser Ursache herkam, an den Knochen der oberen und unteren Gliedmaassen unverkennbare Anzeichen der rhachitischen Verunstaltung gezeigt, und man hat deshalb auch schon immer die Entstehung der Seitenkrümmung einem durch *Rhachitis* verursachten krankhaften Wachsthume der Wirbelbeine zugeschrieben.

Neuerlich ist von einigen Schriftstellern die Meinung aufgestellt worden, dass eine ungleichmässige Ausbildung der Arme und der einen Körperhälfte, welche mit dem grössern Gebrauche des einen Armes in Verbindung stehe, öfters zur Seitenkrümmung Veranlassung gebe, indem der Körper dadurch auf der einen Seite herabgezogen würde, was wieder andere Theile der Wirbelsäule veranlasste, sich nach der entgegengesetzten Richtung hin zu beugen, um das Gleichgewicht des ganzen Körpers zu erhalten [1]).

Bampfield sahe Beispiele von anfangender Seitenkrümmung bei jungen Mädchen, welche zum Kinderwarten ge-

---

1) *Mr. Ward on Distortions, p.* 26. 27.

braucht wurden, ehe noch der Körper ausgebildet und stark genug war, wo dann das Gewicht des Kindes eine Verbiegung verursachte, und wo die Concavität der Rückenkrümmung auch gewöhnlich auf der linken Seite war, weil das Kind auf dem linken Arme getragen zu werden pflegt. Aus denselben Gründen würde, wenn Jemand in der Periode, wo der Körper seine vollkommene Ausbildung noch nicht erreicht hat, eine ähnliche Last eine lange Zeit und jeden Tag beständig in einer und derselben Hand zu tragen pflegte, diese Gewohnheit, durch die also bedingte Neigung des Körpers auf die Seite, und durch die schiefe Richtung, welche das Rückgrath beständig anzunehmen gezwungen ist, eine Seitenkrümmung hervorzubringen im Stande sein, und fände je eine solche unnatürliche Verbindung der oberen Theile des Körpers Statt, wo durch einen krankhaften Process eine ungleich lastende Körpermasse auf der einen Seite vorhanden wäre, so würde sie möglicherweise ebenfalls eine solche Krümmung hervorbringen. Doch ist sich Bampfield nicht bewusst, einmal einen solchen Fall erwähnt gefunden zu haben. Dagegen ist ihm der besondere Fall vorgekommen, wo eine grosse Beule, die am rechten Arm ihren Sitz hatte, sechszehn Pfund an Gewicht betrug, ohne dass die Last eine Seitenkrümmung verursachte; auch zweifelt er seinen Erfahrungen nach daran, dass die Ungleichheit, welche gewöhnlich aus der grössern Uebung des einen Armes in der Entwickelung der oberen Gliedmaassen entsteht, eine Ursache zur Seitenkrümmung sei; denn wollte man annehmen, dass ein vergrössertes *Volumen* und eine vermehrte Thätigkeit auf eine solche Weise auf die Haltung des Körpers einwirkte, so würde daraus folgen, dass alle diejenigen Personen, welche einen Arm durch Exarticulation aus dem Schultergelenke, oder durch Amputation dicht an der Schulter verloren haben, der Seitenkrümmung unterworfen sein müssten, weil in solchem Falle nicht nur eine Ungleichheit in der Körpermasse und Schwere auf der einen Seite ohne Gegengewicht auf der andern Statt hätte, sondern auch die Muskelthätigkeit einseitig auf die noch vorhandene obere Extremität beschränkt wäre.

Ward sucht seinen Satz auf folgende Weise zu erklären: „Nimmt man in aufrechter Stellung mit dicht an einander geschlossenen Füssen in den ausgestreckten rechten Arm ein Gewicht, und beharrt man eine geraume Zeit in dieser zur Erhaltung des Gleichgewichtes erforderlichen Stellung, so wird man finden, dass die linke Schulter merklich nach der linken Seite hin hängt; dass ein Theil des Rückgrathes, der sich in gleicher Linie mit der linken Schulter befindet, sich ebenfalls etwas nach derselben hinneigt; dass ferner eine zweite Biegung erfolgt, deren Convexität nach der rechten Seite, und eine andere in der Gegend der Lendenwirbel, deren Convexität nach dem linken *os ilei* zu gerichtet ist u. s. w.“

Bampfield widerlegt dies aber folgendermaassen: Da die Prämissen dieser Erläuterung, wie ich glaube, fehlerhaft sind und nicht zugegeben werden können, so werden auch die Folgerungen, die man aus denselben ziehen könnte, geschwächt. Denn Niemand ist es im Stande, den Arm eine geraume Zeit mit einem Gewichte in der Haud ausgestreckt zu halten, wenn er sich nicht von Jugend auf an eine solche Uebung gewöhnt hat. Ich war Augenzeuge, dass eine solche Probe, einer Wette gemäss, auf fünf Minuten von Mehreren wiederholt, aber vergebens versucht wurde, und nur Wenige vermögen es, den Arm auch ohne Gewicht so lange ausgestreckt zu halten. Die Wirbelsäule, so bemerkt man bei diesem Experimente, fängt nicht eher an, sich zu neigen, als bis der Arm müde wird, und man den Versuch in horizontaler Lage des Armes fortsetzt; denn lässt man den Arm durch die Last des Gewichts allmählig auf diese Seite herniederziehen, so wird auch die Richtung des Rückgrathes keine Biegung annehmen; beharret man aber in dem Versuche, den Arm ausgestreckt in horizontaler Lage zu erhalten, nachdem er schon ermüdet ist, so werden alle jene Verbiegungen entstehen, welche Ward angegeben hat. Uebrigens wüsste ich keinen Stand, keine Lebensart, wo es erforderlich wäre, Lasten mit ausgestrecktem Arme in horizontaler Lage zu halten, wenn wir hiervon einige fanatische Andächtler im Oriente ausnehmen; auch ist diese fehlerhafte

Gewohnheit nicht von der Art, dass man sich dieselbe leicht angewöhnte, und dass sie also eine Ursache zur Seitenkrümmung werden könnte.

Meine Beobachtungen haben mich indess von der Richtigkeit des Satzes überzeugt, dass, wenn der eine Arm bei manchen Beschäftigungen vorzugsweise und anhaltend, besonders während des Wachsthums, erhoben und angestrengt wird, sich häufig eine Verbiegung des Körpers ausbildet. Bampfield scheint mir daher mit wenigem Rechte die Ward'sche Meinung zu verwerfen, ob es gleich von der andern Seite in Erwägung zu ziehen ist, dass gewöhnlich ausser dieser Veranlassung wohl noch andere verborgene Umstände im Spiele sind, welche unserer Beobachtung zu entgehen pflegen: denn sonst müsste dieses Uebel allerdings in der arbeitenden Klasse der Menschen noch weit häufiger vorkommen, als es wirklich der Fall ist.

Bampfield sahe Beispiele von Seitenkrümmungen, welche von der Gewohnheit entstanden waren, den Körper fortwährend auf die eine Seite zu neigen, und zwar bei wahnsinnigen Personen, in einem Alter, wo der Körper bereits vollkommen ausgebildet war; bei jungen Personen aber ist diese Erscheinung gewöhnlicher. Künstler und Künstlerinnen sind öfters der Seitenkrümmung aus dieser Ursache ausgesetzt, wenn sie, vor ihrer Arbeit sitzend, die üble Gewohnheit annehmen, den Körper auf die linke Seite zu neigen, den linken Arm auf den Ellenbogen gestützt, oder an der Seite herabhängend, oder die Palette in der linken Hand, und den rechten Arm, der den Pinsel führt, und die rechte Schulter gehoben, den Kopf nach der linken Schulter gerichtet. In solcher Lage befindet sich das Rückgrath eine geraume Zeit in dem Zustande der Seitenkrümmung. Es giebt in London einige ausgezeichnete Künstler, welche dieser Ursache einen schiefen Rücken zu verdanken haben.

Wenn Kinder in einem Bette bei einander schlafen, so liegen sie oft beständig auf einer Seite des Körpers und des Bettes, wodurch sie sich leicht einer Seitenkrümmung aussetzen, wie alle junge Personen, welche gewohnt sind,

beständig auf einer und derselben Seite zu schlafen, weil die Rückensäule in dieser Position sich dabei auf diese Weise verbogen befindet. Eben so gefährdet sind junge Personen, wenn sie immer auf derselben Seite des Camins oder eines Fensters sitzen, indem sie sich leicht angewöhnen, sich beständig auf eine und dieselbe Seite zu lehnen.

Rheumatismus der Zwischenrippen- und der Rückenmuskeln auf der einen Seite des Körpers bringt dieselben Wirkungen, wie eine lang fortgesetzte falsche Lage, hervor, und es entstehen dieselben, wie bei der Schwäche der Rückenmuskeln, durch die damit verbundene Unthätigkeit. Ein Abscess oder Geschwür an der einen Seite des Halses oder der Brust, besonders wenn es einen constitutionellen Character hat, und langdauernd ist, wird ebenfalls zur Bildung der Seitenkrümmung beitragen, indem es eine fortwährende Neigung des Körpers auf jene Seite erzeugt, um, so wie bei den Rheumatismen, welche mit Schmerz verbunden sind, die Bewegung zu vermeiden; ausserdem ist es durch die Erfahrung bestätigt, dass ein freier Eiterausfluss, wenn er lange unterhalten wird, dass Wachsthum des Theiles, woran sich das Geschwür befindet, leicht schmälert und daher leicht Ursache wird, warum die Rippen und Muskeln auf der Seite, wo der Abscess sich befindet, nicht vollkommen ausgebildet und manchmal viel kleiner sind, als auf der andern Seite. Ist ein langdauernder scrofulöser Abscess an der Seite des Halses vorhanden, so bringt derselbe eine Seitenkrümmung in den Halswirbeln hervor; ist der Abscess aber an der Seite der Brust, so erfolgt eine Biegung der Rückenwirbel. Einige interessante Fälle der Art finden wir von Larrey[1]) erzählt. Der *Thorax* war dem einen Soldaten in Folge eines Empyems auf der rechten Seite bedeutend eingesunken, und der ganze Rumpf hatte dadurch eine Seitenbiegung bekommen. Bei dem andern entstand auf ähnliche Veranlassung dieselbe Deformität, nur mit dem Unterschiede, dass die linke Seite die

---

1) S. *Clinique chirurgicale*: *Tom. II.* S. 242 u. ff. und die dazu gehörige 5te Kupfertafel.

eingesunkene war. Ist die Scrofelkrankheit die Ursache der Seitenbiegung, so erzeugt sie dieselbe auf gleiche Weise, wie die Ausbiegung, nur in veränderter Richtung; wenn sich die Wirksamkeit derselben nämlich bei der letztern an den vordern Theilen der Wirbelkörper äussert, so verbreitet sie sich bei der Seitenkrümmung über die Seitentheile derselben.

Unter den verschiedenen, theils begründeten, theils nur angenommenen Ursachen der Seitenkrümmung ist keine, deren Aufstellung von den Aerzten so allgemein beifällig angenommen worden wäre, als die Meinung von einer ungleichmässigen Thätigkeit der Rückenmuskeln. Doch behauptet Bampfield, er sei noch nie durch einen Versuch, den *modus operandi* dieser Ursache zu erklären, befriediget worden.

Wenn nämlich ungleichmässige Thätigkeit gleichnamiger Muskeln hervorgebracht werden sollte, so müsste vorher eine ungleiche Kraft existiren, oder es müsste eine Anzahl Muskeln krampfhaft ergriffen sein. Nun hat aber Bampfield nie bemerkt, dass krampfhafte Bewegungen der Rückenmuskeln permanent wären, oder dass sie permanente Seitenkrümmung zur Folge gehabt hätten. Wie könnten wir übrigens darthun, dass eine ungleiche Muskelkraft vorhanden sei? Dies wäre nicht zu erweisen.

Die Anhänger dieser Lehre setzen ganz willkührlich voraus oder nehmen an, dass es so sei, und folgern aus dieser Annahme, dass jene schwächern Rückenmuskeln von stärkern überwältiget würden, und das Rückgrath nach jener Seite hin, wo die stärkeren Muskeln sich befänden, und welche die concave Seite sein soll, sinken liessen. Nun findet aber in Fällen, in denen die Schwäche der Rückenmuskeln auf der einen Seite erwiesen ist, gerade das Gegentheil Statt. Gesetzt nämlich, es erleidet Jemand auf der einen Seite des Rückens eine Contusion oder eine Wunde, wodurch die Muskeln nothwendig geschwächt werden, so wird man bemerken, dass der Verwundete sich beständig nach dieser Seite hinneigt und keinesweges nach der entgegengesetzten, wo die

Muskelkraft ungeschwächt ist, gezogen wird. Ausserdem ist es durch die Untersuchungen bei den Sectionen erwiesen, und wird durch eine aufmerksame Beobachtung derer, die an der Rückenkrümmung leiden, bestätigt, dass die Muskeln auf der concaven Seite der Krümmung, deren Kraft für grösser gehalten wird, kürzer und kleiner sind, als die der convexen Seite. Wenn nun die Kraft der Muskeln mit ihrer Grösse in einem proportionirten Verhältniss stehet, so müssen wir annehmen, dass die obenerwähnte Folgerung unrichtig, und die Erklärung selbst unbefriedigend sei. Ferner bemerken wir, dass, wenn die Folgerung gegründet wäre, und die Muskeln auf der concaven Seite der Krümmung durch ihre grössere Contractionskraft diese Krümmung erzeugten, bei der doppelten und dreifachen Seitenkrümmung eine sonderbare pathologische Erscheinung Statt haben müsste; denn die Rückenmuskeln würden durch ihre überwiegende Kraft auf der einen Seite in den mittlern Theilen des Rückgrathes eine Krümmung hervorbringen, auf der andern Seite aber und in entgegengesetzter Richtung aus derselben Ursache eine Krümmung ober- und eine andere unterhalb der erstern an den Lenden- und Nackentheilen, so dass wir zweierlei Gattungen zusammenziehender Muskeln haben würden, die in verschiedenen Theilen ihrer Länge zu gleicher Zeit bald stärker, bald schwächer wirkten; oder der eine Theil eines Muskels müsste sich im Zustande kräftiger Zusammenziehung, und der andere in Abspannung befinden, welches weder mit der Analogie, noch mit der gesunden Vernunft übereinstimmt.

Die Beobachtung der Beschaffenheit und der Action der Rückenmuskeln in der ersten Periode der Seitenkrümmung, welche mit Muskelschwäche verbunden war, liess folgende Phänomene bemerken: Wenn der Patient das Rückgrath so lange aufrecht gehalten hatte, bis die Muskeln ermatteten, so sank oft die Rückensäule plötzlich und fiel auf die eine Seite, und der Kranke neigte sich mit Willen auf die andere, um das Gleichgewicht zu erhalten. In diesem Zustande bleiben die Muskeln ruhend.

Einige verkehrte Gewohnheiten, welche bei der jetzigen

Erziehung Mode geworden sind, giebt man, und dies mit Recht, ebenfalls als Veranlassung zur Seitenkrümmung, besonders bei dem weiblichen Geschlechte, an, indem sie auf der einen Seite Gebräuche einführen, welche die Rückenmuskeln ihrer Thätigkeit und natürlichen Uebung berauben, und sie nicht zur Entwickelung ihrer vollkommenen Kraft gelangen lassen, oder durch den Zustand der Unthätigkeit Schwäche herbeiführen, und dagegen auf der andern Seite den Rückenmuskeln in diesem Zustande der Schwäche durch die Anforderung, den Körper beim Stehen und Sitzen immerwährend steif zu halten, eine grössere Anstrengung auflegen, als sie zu leisten fähig sind. So zwingt man oft jungen Personen den Zustand der Unthätigkeit der Rückenmuskeln auf, indem man ihre Leiber in steife Schnürbrüste einkerkert, oder ihre Bewegungen durch den Gebrauch der Halsbänder, Binden, Rückenblätter fesselt und einschränkt, oder sie steif und bewegungslos auf ihre niedrigen Schulbänke hinpflanzt, oder wenn man sie auf ihren sogenannten Erziehungssesseln ununterbrochen in derselben Lage, wo die Muskeln am leichtesten ermüden, langen Anstrengungen aussetzt, oder sie auf dem runden Stuhle Stunden lang vor dem Pianoforte oder der Harfe sitzen lässt, indem man ihnen wiederholt einschärft, den Körper ja ganz gerade zu halten, und bei der leichtesten Bewegung desselben mit Strafe droht. Allein es ist den Muskeln, der menschlichen Vorschriften ungeachtet, nicht immer möglich, sich dem Gesetze der Natur zu entziehen; denn wenn sie nach langem Beharren in aufrechter Stellung müde geworden sind, so suchen sie Ruhe, und lassen den Körper nach der einen oder der andern Seite hin geneigt sinken, und, indem sie so den Grund zur Seitenkrümmung legen, geschieht das Gegentheil von dem, was der menschliche Verstand beabsichtigte. Aus zu ängstlichem Bestreben, dem weiblichen Körper seine gehörige Entwickelung und zierliche Form zu geben, hat ein tyrannischer Gebrauch unter dem glänzenden Titel der modernen Erziehung sich der Vorrechte der Natur bemeistert, die freie Bewegung der Muskelkräfte unterdrückt, und gebieterische Regeln der Kunst aufgestellt,

welche die Bildung, die Form des menschlichen Körpers und dessen Muskelkräfte gehörig leiten sollen! — Doch die Natur widerstrebt solchen Beschränkungen: denn sie gab uns mit der Kraft, das Rückgrath aufrecht zu halten, auch die Fähigkeit, es zu biegen und ungefesselt zu bewegen. Ehe noch der Mensch dem Einflusse der Cultur unterworfen war, genoss er den Gebrauch seiner Muskelkräfte ohne Unterweisung und ohne Beschränkung, nahm jede Stellung des Körpers, die ihm gut deuchte, und die Uebungen und die Spiele, welche ihm gefielen, an, und war er müde, so wählte er sich eine Lage zum Ruhen, welche er wollte, ohne dass ihm ein Gesetz der Kunst Fesseln anlegte; und die Verunstaltung des Rückgrathes war denen, die in solchem Zustande der Natur, den man so oft wild oder barbarisch nennt, lebten, noch ziemlich unbekannt. Die allmählige Bildung des Körpers, die Verhältnisse der Theile, die Haltung und Form des Körpers, die Richtungen der festen Theile waren der freien Wirksamkeit der Muskelkräfte und der sichern Leitung der Natur überlassen. — Aber durch das modische System der Erziehung ist die Natur vernachlässigt worden, und die Kunst maasst es sich an, für die Ausbildung des Körpers Gesetze vorzuschreiben, und Aeltern und Erzieherinnen sind unverständig genug, sich ihrer Leitung zu unterwerfen. Solche Unterwerfung unter die Eingebungen und Gesetze der Kunst bemerkt man, sagt Bampfield, selbst in einem Zweige unserer Regierungsverwaltung; denn in einer grossen Erziehungsanstalt für Waisenkinder von Militairpersonen ist eine öffentliche Stelle für einen Exercitienmeister fundirt worden, der den Gehalt eines Capitains bei der Armee hat, und dessen Function darin besteht, auf die Ausbildung des Körpers Acht zu geben und sie zu leiten, die ersten Ideen des Jünglings hervorzurufen, und seine Kräfte durch Uebung der verschiedenen Muskeln durch Regeln der Kunst und durch Unterweisung in einer Menge von Bewegungen und verschiedenen Stellungen aufzureizen und zu stärken. Solchen auf Regeln der Kunst gestützten Erziehungsmethoden setzten sich schon die Aussprüche einer hellern Einsicht, die überzeugenden Beweise

der vernünftigen Erzieher, das Urtheil der Erfahrung, die Vorwürfe der gesunden Vernunft, die Satyre mit der Waffe des Lächerlichen, selbst das Verbot von mancher obrigkeitlichen Behörde bis jetzt vergebens entgegen, und doch nimmt die Verkehrtheit immer mehr überhand! In den Schulstuben der weiblichen Erziehungsanstalten erblickt man oft zum Erschrecken eine lange Reihe junger Mädchen bewegungslos auf ihren Bänken hingelagert, „wie die Büssenden auf einem Monument, welche lächelnd an die weissen Gypsdecken blickten," oder gleich den stummen Gestalten auf den Denkmälern der Verstorbenen, von welchen man sie kaum unterscheiden würde, bewegten sich nicht von Zeit zu Zeit die Muskeln ihrer nicht immer lebhaften Augen, oder die Lachmuskeln, die sich nicht controlliren lassen, und sich dieser Beschränkung entziehen. Ueber die Leitung der Knaben-Institute liessen sich eben so, wie über die der Mädchen wichtige Bemerkungen machen. Die Spielplätze, in welche die Kinder häufig eingeschlossen sind, sind viel zu eng, und gleichen oft einem Gefängnisshofe, anstatt dass sie sich im Freien bewegen sollten. Die Mädchen haben öfters ganz kleine Gärten zum Herumgehen, die mit hohen Mauern umgeben sind, wie die Anstalten für Irrende. Was kann wohl der ungezwungenen Bewegung der Natur mehr entgegen sein, als Schulen, wo man Knaben und Mädchen Unterricht im Marschiren in Rang und Glied ertheilt, wie in einem Militairinstitute, anstatt dass sie sich im Freien und nach Willkühr bewegen sollten.

Anstatt der steifen Schnürbrüste, Rückenbreter, Breter zum Anlehnen, Erziehungsstühle *(education chairs)* ohne Rückenlehne, dem Militairschritte etc., und statt jeder Kleidung oder eines sonstigen Apparats, der die freie Bewegung hemmt, sollte man den Knaben und Mädchen, wenn sie müde sind, zur Erholung lieber Stühle mit gehörig gebogener Rückenlehne zur Stütze des Rückgrathes geben, oder sie niederlegen und ausruhen lassen, in welcher Lage immer ihnen auf die angenehmste Art und Weise Erholung zu Theil wird. Man gewähre den Mädchen einen Platz zu ihren Er-

holungen, der geräumig genug ist, und den Knaben die Erlaubniss, unter gehöriger Aufsicht ins Freie zu gehen. Die Mädchen mögen sich mit dem Racket, dem Federballe, mit Hüpfen, Tanzen oder sonst einem beliebigen Spiele beschäftigen. Die Knaben mögen sich mit den verschiedenen Arten von Ballspiel, mit Hüpfen, Laufen, mit der Wurfscheibe, mit Baumklettern, Springen u. s. w. unterhalten, und gewiss wird es wenig Rückgrathsverbiegungen geben. Den Gehalt des Exercitienmeisters in den Erziehungsanstalten verwende man zum wahren Besten der Knaben, auf Anschaffung der zu den oben erwähnten Spielen nöthigen Gegenstände und Werkzeuge etc., und man würde es weit seltener nöthig haben, entstehender Rückgrathsbiegungen wegen die Hülfe eines Arztes in Anspruch zu nehmen.

Ich kann indess nicht läugnen, dass Bampfield mir hierin etwas zu weit zu gehen scheint. Gewiss nichts weniger, als unzweckmässig, sind die Körperübungen, welche man Knaben beim Exercirenlernen vornehmen lässt. Mir selbst sind einige Beispiele bekannt, wo schwächliche Knaben, an welchen sich schon nicht ganz unbedeutende Verbiegungen des Rückgrathes zeigten, durch das Exerciren wieder vollkommen gerade und kräftig wurden. Denselben glücklichen Erfolg von dergleichen Uebungen sahe auch Lachaise[1]), weshalb er sie in Erziehungsanstalten sehr angelegentlich empfiehlt, besonders wenn sie mit der gehörigen Umsicht vorgenommen werden.

Sind die Extremitäten an Länge einander ungleich, so werden die Rückenmuskeln veranlasst, um den gleichen Schwerpunkt zu erhalten, das Rückgrath auf die eine Seite oder nach verschiedenen Richtungen hin zu beugen. Die Gewohnheit, vorzugsweise auf einem Fusse zu stehen, bringt fast eine ähnliche Wirkung hervor.

Die Halswirbel werden zu einer directen Seitenkrümmung geneigt durch den Druck von Geschwülsten an der Seite des Halses, durch lange anhaltende Contractionen seiner Mus-

1) I. a. W. S. 109 u. f.

keln beim sogenannten schiefen Halse, und durch eine falsche Haltung des Halses, die vom Drucke eines zu grossen Kopfes oder aus übler Angewöhnung entstehen kann.

Bei der Seitenkrümmung ist die Prädisposition der absorbirenden Gefässe, Knochen und Knorpel anzugreifen und die Dimensionen auf der Seite zu verkleinern, wo der Druck einwirkt, deutlicher, als bei den andern Arten von Krümmungen; denn bei der Seitenkrümmung werden die Wirbelkörper selten durch die progressive oder die geschwürige Absorption, wie es bei der Ausbiegung der Fall ist, gänzlich zerstört, und dadurch die weiteren Folgen des Druckes aufgehoben: aber wenn gleich die Horizontalflächen der Wirbelgelenke mit einander in Berührung bleiben, noch der Patient ein Mittel braucht, sich von dem Drucke der oberen lastenden Theile zu befreien, oder sich denselben zu erleichtern, so hört dennoch ungeachtet des anhaltend einwirkenden ungleichen Druckes, welcher sich bei der Vergrösserung der Krümmung äussert, die Absorption zu einer unbestimmten Zeit auf, ohne dass auch in der Folge noch eine weitere Disproportion unter den Wirbeln erfolgt.

Wahrscheinlich ist in den meisten Fällen der Art das bei der *Rhachitis* prävalirend weichere Knochengewebe der Absorption vorzüglich unterworfen, zumal wenn ein Druck auf dasselbe ausgeübt wird; sobald aber die rhachitische Diathese gehoben ist, und der erdige an den Knochen abgesetzte Stoff sich verdichtet und verhärtet hat, so wird dadurch die Wirbelsäule in den Stand gesetzt, den Druck auszuhalten, ohne dass eine ungewöhnliche Erregung oder eine örtliche Einwirkung des aufsaugenden Gefässsystems verananlasst würde. In den höheren Graden aber, wenn das Rückgrath zwei- oder dreifach verkrümmt ist, hat die verschiedene Beugung die Tendenz, den partiellen Druck zu vermindern, und sie allgemeiner unter die Wirbelbeine zu vertheilen, um diese vor der gänzlichen Destruction oder Absorption zu bewahren.

Drittes Capitel.

Nähere Ursachen der Seitenkrümmung des Rückgrathes.

Die unmittelbaren Ursachen der Seitenkrümmung sind dieselben, welche oben bei den Ursachen der Rückenkrümmung im Allgemeinen angegeben wurden, und liegen vorzüglich in der krankhaften Veränderung der Structur der Wirbel an ihren Seiten, wodurch ein solches Missverhältniss unter denselben hervorgebracht wird, dass die Rückensäule nicht mehr in gerader Richtung erhalten werden kann, und es unmöglich ist, die verticale Gestalt oder die Spinallinie auf einmal herzustellen. Diese Veränderung in der Structur der Wirbelsäule wird durch die scrofulöse *Caries* oder die geschwürige Absorption selten nur auf der einen Wirbelseite allein erzeugt, und entsteht sie aus dieser Ursache, so ist die Krümmung gewöhnlich blos einfach, indem von der scrofulösen *Caries* nur ein, höchstens zwei Wirbel afficirt werden.

Wenn scrofulöse Entzündung und Eiterung die horizontalen Flächen der Wirbelkörper ergriffen haben, so entdeckt man keine klare überzeugende Ursache, warum bei solcher Veranlassung nicht partiell blos die eine Seite der Horizontalflächen der Wirbel zerstört und eine Seitenkrümmung erzeugt wird; allein die Sache verhält sich anders, denn gemeiniglich verbreitet sich das Leiden über die sämtlichen Horizontalflächen, wodurch eine Ausbiegung entsteht, zu welcher noch zuweilen eine leichte Seitenbiegung hinzukommt, indem in der Folge die Knochentheile auf der einen Seite in einem etwas beträchtlicheren Grade, als die übrigen Theile der Horizontalflächen absorbirt werden.

Bei der gewöhnlichen Seitenkrümmung, von welcher die so eben erwähnte eine seltene Ausnahme macht, leiden mehrere Wirbel, und sie entsteht durch progressive Absorption oder widernatürliches Wachsthum eines einzelnen Knochens. Der Zusammenhang, in welchem diese Ursachen zu ihrer Wirkung stehen, oder der Hergang, wie die letztere aus

den erstern entstehen kann, wird deutlich werden, wenn man bedenkt, dass örtlicher Druck das kräftigste *Agens* ist, eine Absorption dieser Stelle zu bewirken.

Es ist nicht zu bezweifeln, dass die Knochen durch die rhachitische Beschaffenheit zu einer Ungleichheit in ihrem Wachsthum, die sie von ihren natürlichen Verhältnissen abweichend macht, disponire, und einem jeden Arzte müssen solche Beispiele von Abweichungen aus dieser Ursache bekannt sein.

Dieser krankhafte Prozess, der in einem ungleichen Wachsthume besteht, verbreitet sich bisweilen auch auf die Wirbelbeine und bringt die Seitenkrümmung hervor. Es ist aber zu erklären versucht worden, wie eine natürliche Vergrösserung von Knochentheilen auf der einen Seite der Wirbelsäule die über denselben sich befindenden Theile auf dieser Seite emporzuheben, auf der entgegengesetzten Seite herabzudrücken, und dadurch einen widernatürlichen Druck auf die Zwischenwirbelsubstanz und auf die weichern Knochentheile hervorbringen müsse, wodurch diese zur Absorption geneigt gemacht, und die progressive Absorption erzeugt würde. So wirkt die Vergrösserung eines Wirbelbeines auf der einen, und die vom Drucke entstandene progressive Absorption auf der andern Seite zusammen, die natürlichen Verhältnisse der Wirbelbeine zu zerstören, ihre gerade Richtung aufzuheben und eine Krümmung herbeizuführen. Wie endlich die Ungleichheit, welche an den Seiten der Wirbel entsteht, die Säule dazu disponire, die Gestalt einer Krümmung anzunehmen, und keine andere, wird aus Folgendem erhellen: Legt man mehrere ungleich starke und keilförmig gestaltete Knochen über einander, so müssen sie sich endlich auf die eine Seite hinneigen, und sind sie vor dem Umfallen gesichert, so werden sie sich bogenförmig neigen, wie die mit einander verbundenen keilförmigen Steine einen Brückenbogen bilden.

Wenn man mehrere gleichgeformte und auf ähnliche Art auf einander gethürmte elastische und unelastische Stoffe, wie die Bestandtheile des Rückgrathes, mit Gelenken und mechanischen Vorrichtungen versähe, um sie in ihrer Lage zu er-

halten, so würden sie nothwendigerweise einen Bogen bilden, und hinge man ein Gewicht an den äussern Punkt der Krümmung, so würde diese, so wie der Druck auf der concaven Seite, dadurch vermehrt werden. Eben so ist es, wenn sich durch die ungleiche Grösse der Wirbel an ihren beiden Seiten eine Seitenkrümmung gebildet hat, wo die Last der oberen Theile des Kopfes, und das herabziehende Gewicht der Schultern die Krümmung zu vergrössern und durch den Druck Absorption zu erregen sucht. Ist die Seitenkrümmung gebildet, so kann sie eine zweite, ja eine dritte veranlassen, aus Ursachen, die sich folgendermaassen erklären lassen:

Bampfield machte in seiner Praxis die Bemerkung, dass die Seitenkrümmung öfter von einem Missverhältniss der Länge und Grösse der unteren Extremitäten herrührte, als aus irgend einer andern besondern Ursache; — ein Umstand, den er der Beobachtung der Aerzte besonders anempfiehlt. Das Missverhältniss in der Länge beträgt zuweilen den Unterschied eines halben bis zwei und einen halben Zoll, und entsteht entweder aus einer ungewöhnlichen Entwickelung und Vergrösserung der einen Extremität, welche häufig stärker und länger ist, und dabei ihre natürliche Form behält, oder aus der verminderten Grösse der andern Extremität, oder aus einer Biegung der Knöchel oder Kniegelenke, welche die eine Seite gegen die andere kürzer macht, — wovon das erstere die gewöhnlichere Ursache ist, da das letztere oft vorkömmt, ohne die Krümmung zur Folge zu haben. Findet ein Missverhältniss in der Länge der beiden Extremitäten Statt, so wird das Gleichgewicht des Körpers auf folgende Weise erhalten: entweder es biegt sich die längere Extremität, so dass sie an Länge der andern gleichkommt, indem ein Theil ihrer Länge sich bogenförmig gestaltet und sich so verkürzt, oder es neigt sich die Wirbelsäule, um das Gleichgewicht zu erhalten. Im ersten Falle sind die Beine am Kniegelenke entweder nach innen gewendet, und es entsteht der Fehler, den man das einwärts gebogene Knie nennt, oder die Richtung ist nach aussen, indem Schenkel und Schienbeine am Kniegelenke einen Winkel bilden, wodurch die verticale Länge

der ganzen Extremität verkürzt wird, oder das Bein beugt sich im Fussgelenke, und durch eine solche Krümmung des Schenkels oder des Beines wird der Längenunterschied beider Extremitäten aufgehoben. In allen diesen Fällen bleibt das Rückgrath gerade. In andern Fällen aber beugt sich die Rückensäule, und die längere Extremität behält ihre gerade Richtung, und zwar geschieht dies oft auf lange Zeit. Nehmen wir nun an, dass die längere Extremität die rechte ist, so wird in der aufrechten Stellung des Körpers die rechte Seite emporgehoben und nach links hinübergetrieben werden, so dass der Patient, um in aufrechter Stellung das Gleichgewicht zu behalten, Kopf und Hals auf die rechte Seite beugen muss, wodurch dann die Rückenwirbel eine Krümmung mit ihrer Convexität nach der linken, und die Halswirbel eine leichte Krümmung mit ihrer Convexität nach der rechten Seite bilden würden. Diese veränderte Richtung des Körpers ist also das aus mechanischen Gründen bedingte Resultat, um das Gleichgewicht zu erhalten. In solcher gekrümmten Lage der Wirbelsäule muss ein ungleicher Druck auf die verschiedenen Theile der Wirbel ausgeübt werden; der Druck auf der concaven Seite der Krümmung wird stärker, der auf der convexen Seite aber schwächer sein; und da die Grundursache fortdauert, so wird die Wirbelsäule durch die Anstrengungen, den Körper im Gleichgewichte zu erhalten und deswegen, weil der lastende Druck auf die Flächen der Wirbelkörper ungleich vertheilt ist, aus ihrer geraden Richtung verdrängt werden; die Wirbelkörper und die Zwischenwirbelsubstanzen auf der concaven Seite der Krümmungen werden endlich in Folge des Druckes absorbirt, und verdünnen sich auf dieser Seite, dahingegen ihre convexe Seite die natürliche Dicke behält, oder die Zwischenwirbelsubstanz vielmehr stärker wird, als gewöhnlich.

In einem so unproportionirten Zustande der Wirbelsäule wird die Seitenkrümmung dauernd sein, und auch ohne Einfluss eines Missverhältnisses der untern Extremitäten zunehmen, und die Krümmung, welche anfangs nur temporäre Neigung des Körpers nach der einen Seite war, geht all-

mählig in ein Missverhältniss der Stärke zwichen den Seiten der Wirbelkörper und der Zwischenwirbelsubstanzen über, welches eine permanente Krümmung begründet, die man gewöhnlich eben unter dem *Terminus* Seitenkrümmung versteht, die aber eigentlich, um so zu sagen, beiderseitig *(ambilateral)* ist. Denn in der spätern Periode der Krankheit, in welcher die Form des Rückgrathes fast einem griechischen ζ gleicht, entsteht auf den entgegengesetzten Seiten eine obere, mittlere und untere Krümmung, und das Rückgrath nimmt eine verbogene, halb gewundene Richtung an.

Während die Krankheit im Fortschreiten begriffen ist, vom unbedeutenden Grade der Krümmung an bis zum äussersten derselben, ereignet es sich oft, dass die Knochen, welche die Kniegelenke der längern Extremität bilden, nach innen oder nach aussen gebogen werden, so dass die Länge der Extremitäten sich ausgleicht, und die Richtung des Rückgrathes wieder hergestellt wird, insofern die Ungleichheit der erstern ein Hinderniss war; ist aber unterdess durch die Krankheit die keilförmige Gestalt der Wirbel entstanden, so wird auch diese Veränderung in dem Verhältnisse der Extremitäten nichts mehr nützen. Bampfield fand in seiner Praxis, dass die längere Extremität meistens die rechte war, wodurch denn die grössere Krümmung (die der Brustwirbel) sich auf die linke Seite neigte.

Ohne die vorstehende Meinung Bampfield's über die verschiedene Länge der unteren Extremitäten, welche er als häufige Ursache der Seitenkrümmungen anklagt, für alle Fälle zu verwerfen, indem ich selbst einigemal Gelegenheit hatte, ihre unläugbare Existenz zu beobachten, glaube ich doch, dass dies oft blos auf einer Täuschung beruht. Shaw [1]), der diesem Gegenstande seine besondere Aufmerksamkeit schenkte, uud durch genau angestellte Messungen die Wahrheit zu erfahren suchte, erklärt jene leicht täuschende Erscheinung dadurch, dass die Krümmung in den Lenden die Stellung des

---

1) Fernere Bemerkungen über die Seitenkrümmung des Rückgrathes u. s. w. Aus dem E. Weimar 1826. S. 2.

Beckens verändert, und allerdings habe auch ich gefunden, dass die anscheinend ungleiche Länge der Extremitäten besonders in den Fällen bemerkbar ist, in welchen die Lendenwirbel am meisten verbogen sind, und dass man ihnen auch künstlich durch einen schiefen Stand, und durch vorzugsweises Herausdrängen der einen Hälfte dieses Ansehn geben kann.

Bampfield untersuchte einmal eine Seitenkrümmung, welche offenbar von einer ganz ungewöhnlichen Ausbildung der Theile der rechten Seite entstanden war, und wo diese Seite in allen ihren Dimensionen weit grösser, als die linke, erschien.

Rheumatismen, Abscesse auf der Seite, Tragen schwerer Lasten, z. B. beim Kinderwarten, wenn der Körper noch nicht ausgebildet ist, Liegen auf der Seite und Verweilen in dieser Lage; dies können entfernte Ursachen zur Seitenkrümmung sein, indem sie den Körper auf die eine Seite beugen, und dadurch einen unnatürlichen Druck auf diese Theile der Wirbelkörper hervorbringen, wodurch die Wegsaugungsthätigkeit erregt und die Stärke der Rückensäule auf dieser Seite verringert wird. So bildet sich die erste Krümmung aus den oben angegeben Ursachen; diejenigen aber, welche später erfolgen, entstehen aus den zur Erhaltung des Gleichgewichtes nothwendig gewordenen Biegungen des Körpers, welche ebenfalls an manchen Stellen Druck und Absorption hervorbringen; doch ist es wahrscheinlich, dass ohne rhachitisches Ergriffensein der Knochen eine zweifache Seitenkrümmung selten vorkommt. Die Krümmung der Halswirbel wird zuweilen durch Geschwülste an den Seiten des Halses erzeugt, indem sie dieselben beugen und einem unnatürlichen Drucke aussetzen. Liegen jedoch die Geschwülste ganz nahe am Rückgrathe, so verhindern sie zuweilen offenbar die Bildung der Krümmung dadurch, dass sie den Raum ausfüllen, den die durch den Druck zerstörten Theile der Wirbelkörper einnahmen, und dass sie ferner die Zwischenwirbelsubstanz, welche in solchen Fällen oft von Absorption verschont bleibt, umfassen, und so diesen Theil des Rückgrathes vor der Abwei-

chung von der Spinallinie sichern. Beispiele hiervon sind unter den Präparaten mehrerer Museen zu finden.

Nicht selten sind endlich nach meinen Erfahrungen die Fälle, wo das einseitige Einsinken des Brustkorbes und die Krümmung des Rückgrathes nach der einen Seite von einem Leiden der Brustorgane herrühren. Da nämlich der Brustkorb als Hülle sich in seiner äussern Form nach dem Umfange der in ihm enthaltenen Organe richtet, indem während des Lebens kein leerer Raum zwischen demselben und den letzteren statthaft ist, so muss eine jede krankhafte Affection, welche den einen Lungenflügel vorzugsweise vor dem andern betrifft, und ihn in seiner gehörigen Ausbildung und Function stört, eine Ungleichheit in der Rundung der beiderseitigen Rippen, und in deren Folge auch eine Abweichung des Rückgrathes von seiner geraden Richtung hervorbringen. Dazu geben nun besonders entzündliche Leiden der Brustfellsäcke und der Lungensubstanz selbst Veranlassung. Die fragliche Deformation bildet sich aber alsdann entweder schon während des entzündlichen Zeitraumes der Krankheit, oder, was noch häufiger Statt finden mag, erst nach derselben. Im ersteren Falle wird der von einer chronischen Inflammation oder Subinflammation befallene Theil der Lungen daran gehindert, sich in dem gehörigen Maasse zu erweitern, die Rippen derselben Seite bleiben dabei eine längere Zeit hindurch in dem mehr abgeflachten Zustande, in welchem sie sich während der Exspiration zu befinden pflegen, und nach und nach verliert diese leidende Abtheilung der Lunge das Vermögen ganz, sich zur Aufnahme von Luft wieder eben so zu eröffnen, als die übrigen verschont gebliebenen Theile es zu thun im Stande sind. Im zweiten Falle entsteht eine Formabweichung dadurch, dass die Entzündung in eine Ausschwitzung plastischer Lymphe endet, und zu Adhäsionen der Lunge mit den Wandungen der Brust Veranlassung giebt, weshalb sich der verwachsene Lungentheil nicht mehr in dem normalen Maasse erweitern kann, und die an ihm anhängenden Rippen auch auf eine mechanische Art und Weise nach innen zu gezogen werden. Bisweilen bleibt dabei zwar das Rückgrath noch

gerade, besonders wenn die dadurch hervorgebrachte Ungleichheit der Rippen beider Seiten nicht beträchtlich ist, gewöhnlich aber neigt sich auch dieses allmählig gegen die eingesunkene Seite hin, was alsdann eine neue Ursache zur Verschlimmerung der Deformität der Rippen wird. Vielen Aufschluss über diese im Ganzen noch sehr wenig oder gar nicht beachtete Entstehungsweise so mancher Formentstellung der Brust nnd der Wirbelsäule verdanken wir dem verdienstvollen Laennec, der in seinem classischen Werke[1]) den fraglichen Gegenstand mit grosser Klarheit abgehandelt und für dieses von ihm sogenannte „*Rétrécissement de la poitrine*“ mehrere interessante Belege aus seiner reichhaltigen Praxis angeführt hat. Auch verdient besonders Delpech[2]) hierüber nachgelesen zu werden.

Die Seitenkrümmung ist selten tödtlich, selbst wenn der Patient ohne ärztliche Hülfe bleibt; sie müsste denn mit der Scrofelkrankheit verbunden sein. Sie veranlasst aber permanente Engbrüstigkeit, und der Gesundheitszustand überhaupt wird schwach und geräth in Unordnung. Doch giebt es auch manche Ausnahmen hiervon, und viele Patienten, die das traurige Loos getroffen hat, auf immer eine solche Zerrüttung ihres Körpers zu ertragen, können bei Beobachtung einer guten Diät und einer regelmässigen Lebensordnung sich demungeachtet noch einer guten Gesundheit erfreuen und ziemlich alt werden.

Viertes Capitel.

Beschreibung einiger Präparate von Seitenkrümmungen des Rückgrathes.

Die Beschreibung folgender, von Bampfield genauer untersuchter Präparate von Seitenkrümmungen des Rückgra-

---

1) *De l'auscultation médiate; ou Traité du diagnostic des maladies des poumons et du coeur, fondé principalement sur ce nouveau moyen d'exploration. Paris* 1819. *Tom. I.* S. 369 u. ff.

2) *De l'Orthomorphie; ou Recherches anatomico-pathologiques sur les causes et sur les véritables fondemens de l'art appelé: Orthopédique. Paris* 1828. *Tome I.* S. 89 u. ff.

thes wird zu einer deutlichern Schilderung dieser Deformität nicht unzweckmässig sein.

Istes Präparat. Die Nackenwirbel sind nach der linken Seite zu leicht gekrümmt; die acht oberen Brustwirbel bilden einen Bogen auf der rechten, die vier unteren Brust- und die drei oberen Lendenwirbel eine convexe Krümmung auf der linken Seite, und die beiden untersten Lendenwirbel neigen sich wieder etwas nach rechts. Die ganze Rückensäule ist verdreht, und mehrere der Dornfortsätze stehen ganz auf der Seite. Der 3te, 4te und 5te Brustwirbel machen die Mitte der Rückgrathskrümmung aus. Die Dicke der Körper dieser drei Brustwirbel beträgt auf der convexen Seite der Krümmung von jedem acht bis acht und eine halbe Linie; auf der concaven Seite bei jedem blos fünf Linien. Jede Zwischenwirbelsubstanz zwischen diesen Körpern misst auf der convexen Seite der Krümmung zwei bis drei Linien, aber auf der concaven nur eine halbe bis eine Linie. Der 10te, 11te und 12te Brustwirbel sind von den in die Lendenkrümmung gezogenen die am meisten verbildeten. Auf der convexen Seite ist jeder Körper eilf Linien, auf der concaven aber der Körper des 10ten Wirbels blos sieben Linien, der 11te nur drei Linien und der 12te fünf Linien dick; die Knorpelscheiben zwischen diesen drei Wirbeln, dem 12ten Brust- und dem 1sten Lendenwirbel messen auf der convexen Seite vier Linien, auf der concaven aber blos eine halbe Linie. Die Rippen beider Seiten haben eine gleiche Länge, und das Becken ist normal geblieben.

2tes Präparat. Bei diesem sind die Nackenwirbel etwas nach der linken Seite gebogen; die acht oberen Brustwirbel bilden eine nach rechts ausgebogene Krümmung, die vier unteren aber und fünf von den Lendenwirbeln neigen sich nach links. Der 4te, 5te und 6te Brustwirbel sind in der Mitte der oberen Krümmung, und die Breite ihrer convexen Seite beträgt mit Einschluss der Zwischenwirbelsubstanzen 25 Linien, und die der concaven Seite 16 Linien. Der 11te und 12te Brust- und der 1ste Lendenwirbel liegen in der Mitte der unteren oder Lendenkrümmung, und enthalten in

der Dicke ihrer Wirbelkörper und der Zwischenwirbelsubstanzen auf der convexen und concaven Seite die grössten Missverhältnisse; denn die Dicke des 11ten und 12ten Brust- und des 1ten Lendenwirbels macht mit der Zwischenwirbelsubstanz auf der concaven Seite nur 15 Linien und auf der convexen Seite 40 Linien aus. Die Brustwirbel und die Lendenseitenkrümmung neigen sich nach hinten und bilden zugleich eine leichte Ausbiegung. Die Rippen sind auf beiden Seiten einander gleich und das Becken ist nicht verunstaltet.

3tes Präparat. Dieses zeigt einen merkwürdigen Fall von einer unheilbaren Rückgrathsverunstaltung und einer aussergewöhnlichen Desorganisation der Structur. Die Krümmung der Halswirbel neigt sich etwas auf die linke Seite. Sämtliche Brust- und Lendenwirbel sind mehr oder weniger in die Brust- und Lendenkrümmung gezogen, deren Ungestaltheit die hintere Abbildung (Taf. 2 Fig. 5) darthut. Die ersten vier Brustwirbel weichen nach rechts aus, deren unterer Theil auf der 6ten, 7ten und 8ten Rippe derselben Seite zu ruhen scheint; der 4te, 5te, 6te und 7te Brustwirbel liegen horizontal quer herüber, und ihre Körper sind so verkleinert, dass man ihre Articulation kaum mehr unterscheiden kann, und ihre Höhe nicht einen halben Zoll misst; die vier unteren Brustwirbel bilden eine Ausbiegung nach links, wohin sich auch alle Lendenwirbel neigen. Die fünf oberen Rippen berühren auf der rechten Seite in ihrer Richtung nach vorn die Seiten der Wirbelbeine, und die 6te und 7te Rippe der linken Seite stossen an die diesseitige Convexität der Wirbel. Die fünf oberen Rippen auf der linken Seite gehen quer über den unteren Theil des Rückgrathes hin, und die vier unteren Rippen auf der rechten Seite kreuzen den oberen Theil des Rückgrathes, wo ihre Wirbelenden sich der Wirbelarticulation nähern. Die Rippen sind auf beiden Seiten von gleicher Länge, kommen aber in weit nähere Berührung mit einander auf der rechten Seite, und die Zwischenrippenmuskeln haben sich verkürzt. Die Breite der acht unteren Rippen auf der rechten Seite mit den Räumen

zwischen denselben beträgt blos einen Zoll eine Linie, und auf der linken Seite sechs Zoll zwei Linien. Der grösste Raum zwischen zwei Rippen auf der rechten Seite ist vorn drei und eine halbe Linie, auf der linken aber sieben und eine halbe Linie; hinten kommen die Rippen rechts einander so nahe, dass sie sich fast berühren.

4tes Präparat. Bei diesem sind die Krümmungen nur unbedeutend, und es ist blos des besondern Umstandes wegen zu erwähnen, dass die Rippen auf der einen Seite um zwei Zoll länger sind, als auf der andern.

Bampfield fand bei der Untersuchung eines ähnlichen Falles, dass der Längenunterschied der beiderseitigen Rippen sogar drei bis vier Zoll betrug. Das Brustbein stand nach der linken Seite hinüber.

Das sichtbare Verschwinden aller Merkmale der vorhanden gewesenen Wirbelgelenke, welches bei dem dritten Präparate Statt fand, macht eine seltene Ausnahme von der Regel; doch schien die querliegende Abtheilung des Rückgrathes meistens aus Zwischenwirbelsubstanz gebildet zu sein.

Aus den beschriebenen Biegungen des Rückgrathes an diesen Präparaten, und aus dem Grunde, weil der Theil der Wirbelsäule, welcher die beiden Krümmungen mit einander verbindet, anstatt der verticalen eine transversale Richtung nehmen muss, ist es klar, dass die ganze Rückensäule verkürzt und der Raum der Brusthöhle theils der kürzern Dimensionen des Rückgrathes, theils der nähern Berührung der Rippen mit den Wirbelkörpern wegen verengert wird. Die Lungen werden daher nach Verhältniss des kleinern Raumes der Brust in ihrer Ausbildung gehindert und kleiner, als im natürlichen Zustande, und die grossen Blutgefässe, so wie der *Ductus thoracicus* müssen sich, wenn sie nicht dem geschlängelten Gange der Wirbelbeine folgen, nach der verminderten Länge des Rückgrathes beträchtlich verkürzen, oder folgen sie demselben, so müssen sie einen gewundenen Gang annehmen, und ihre Länge wird dadurch ebenfalls im Verhältnisse zur Verkürzung der Rückensäule durch die reducirte Breite der Wirbelbeine beeinträchtigt. Die Spinallinie

nimmt eine gewundene Richtung an, und die daraus entspringenden Nerven müssen ebenfalls von ihrem natürlichen Laufe abweichen. Allein nie hat Bampfield bemerkt, dass die Oeffnungen, aus welchen die Rückennerven heraustreten, gänzlich verschwunden waren.

Ausser den so eben angeführten Präparaten von Seitenkrümmungen des Rückgrathes befinden sich nach Bampfield noch mehrere andere ebenfalls äusserst schätzbare Beispiele in Brookes's trefflichem Museum.

Eine ziemlich grosse Anzahl deformer Scelete aus der Sammlung Bell's finden wir auch von Shaw im Anhange zu seinem Werke über die Verkrümmungen, ferner von Voigtel [1]) aus dem berühmten Meckel'schen Museum, mehr oder weniger ausführlich beschrieben.

Schon oben S. 168 wurde der gewundenen oder schlangenförmigen Verdrehung der Wirbelsäule Erwähnung gethan, und wir kommen hier zum Schlusse des Abschnittes über die Seitenkrümmung auf dieselbe noch einmal zurück.

Die Meinungen der Schriftsteller sind hierüber getheilt, indem einige, z. B. a Roy [2]), v. Gescher [3]), Joerg [4]), Wenzel [5]), Lachaise [6]), diese Achsendrehung der Wirbelsäule blos für eine Folge des durch die Seitenkrümmung in ihrem früheren Grade hervorgebrachten Missverhältnisses der Wirbelknochen zu einander halten, und dieselben Ansichten spricht auch Bampfield aus; andere dagegen, als Dods [7]) und Kieser [8]) sie mehr für eine eigenthümliche Abweichungsart erklären, welche unter vielen Umständen ganz unabhängig von einer Verkrümmung der Rückgrathssäule

---

1) Handbuch der patholog. Anatomie, 1 Bd. S. 310 u. ff.

2) *Commentatio anatomico-chirurgica de Scoliosi. Lugd. B.* 1774. §. 60. 61.

3) I. a. W. S. 85

4) I. a. W. S. 24.

5) I. a. W. S. 178.

6) I. a, W. S. 79.

7) *Pathological observations on the rotated or contorted Spine. London.* 1824.

8) Allgem. Anz. der Deutschen. No. 277. S. 3114 in der Note.

entstehe, und von einer besondern krankhaften Affection der Rückenmuskeln, welche diese Drehung erzeugten, herrühre, welche Behauptung auch meine Erfahrungen und Beobachtungen zu bestätigen scheinen, wie ich bereits an einem andern Orte [1]) mitgetheilt habe. Bampfield sucht nun aber diese letztere Annahme, besonders in Bezug auf die ihm bekannt gewesene Dods'sche Schrift über diesen Gegenstand, folgendermaassen zu widerlegen. Alle Muskeln, sagt er, sind gewissen Gesetzen unterworfen, und ihre Thätigkeit hat ihre bestimmten Endzwecke. Sie haben nun entweder eine gesunde, oder eine krankhafte Action: im erstern Falle gehorchen sie der Willensthätigkeit, im letztern wirken sie krampfhaft. Aber die Richtung ihrer Zusammenziehungsbestrebungen ist in beiden Zuständen dieselbe, und auch die Bewegung oder die Wirkung, welche sie hervorbringen, bleibt sich gleich. Ein Muskel, der blos die Bestimmung hat, zu heben und auszudehnen, kann nicht dazu dasein, einen Theil zu drehen. Nun hat das Rückgrath keine Rollmuskeln, noch ist dieses Vermögen seinen Muskeln von den Zergliederern je zugeschrieben worden: woher können sie also die krankhafte Thätigkeit, das Vermögen, das Rückgrath zu drehen, hernehmen? — Allein die Unrichtigkeit des von Bampfield aufgestellten Satzes, dass die Rückenmuskeln, zu denen natürlich doch auch die zu zählen sind, welche von den Schulterblättern, von den Oberarmen und vom Becken zum Rückgrathe gehen, diesen Theil blos strecken und beugen könnten und sollten, ist leicht nachzuweisen. Denn erstlich liegen im Gegentheil gegen seine Angabe fast alle die die Bewegung des Rumpfes vermittelnden Muskeln so, dass, wenn einzelne von ihnen prävalirend thätig sind, eine Achsendrehung des Rückgrathes erfolgt, und das Beugen und Strecken desselben ist eigentlich nur das Resultat einer gleichzeitigen Action mehrerer Muskelpartien. Zweitens aber sehen wir es ja fast bei jeder Bewegung an uns,

---

1) Im Journal f. Chir. u. Augenheilkunde von v. Graefe u. v. Walther. 12ter Bd. 3tes Heft. S. 408 u. f. „über die seitlichen Verdrehungen der Wirbelsäule."

dass der Rumpf sich leicht dreht, und warum sollten denn nicht die diese Drehung bewerkstelligenden Muskeln auch in einer krankhaften Verfassung das Rückgrath bleibend in den Zustand der gleichsam schlangenförmigen Verwendung oder Achsendrehung versetzen können? — Die Möglichkeit der Existenz dieser Richtungsabweichung, welche Bampfield ausdrücklich abläugnet, indem er sagt: ich muss gestehen, dass es mir ganz unmöglich scheint, dass das Rückgrath durch Muskeln, die blos die Bestimmung haben, dasselbe aufzurichten und auszustrecken, eine drehende Bewegung mache, da es keine weiteren Muskeln hat, welche die Rotation hervorbringen sollen, wie diejenigen sind, welche sich an den der Drehung ausgesetzten Gelenken *(rotatory joints)* vorfinden, ist demnach wohl ausser allen Zweifel gesetzt. Was aber das wirkliche Vorkommen derselben anlangt, so habe ich sie bereits in den verschiedensten Graden gesehen, und ich glaube mich nicht zu irren, wenn ich aus meinen Beobachtungen vielmehr den Schluss ziehe, dass die fragliche Achsendrehung sehr gewöhnlich ganz unabhängig von einer Verkrümmung auftritt, und oft erst zu dieser letzteren Veranlassung giebt — ein, wie ich dafür halte, in prophylactischer und therapeutischer Hinsicht gewiss höchst wichtiger Umstand, der aus diesen Gründen der besondern Aufmerksamkeit der Aerzte anzuempfehlen sein dürfte.

Um den Grund und die Form einer Krümmung genau zu bestimmen und eine vorhandene Ankylose oder Entzündung der Wirbelsäule zu erkennen, kann man folgendes sehr einfache Verfahren einschlagen: Man lässt den Patienten in die erste Tanzposition treten, und hängt an der Mitte des Hinterhauptes ein Bleiloth auf, welches vertical bis zur Mitte des Beckens herabhängt, und bezeichnet die Abweichungen von dieser Linie auf beiden Seiten roth oder schwarz. Hat man nun so die Form und den Grad der Krümmung bemerkt, so kann man einen Versuch machen, welche Veränderungen man in der verbogenen Lage der Wirbel hervorzubringen, oder in wie weit man das Rückgrath der geraden Richtung anznnähern im Stande ist. Den Patienten lässt man zu diesem Endzwecke

sich erstlich so gerade als möglich aufrichten, dann eine verschiedene Biegung und Ausdehnung der Rückensäule versuchen; ferner das Rückgrath des Patienten in ruhender Lage durch zwei Personen ausstrecken, oder ihn beim Kopf in die Höhe heben, während eine Last an die Füsse auf die oben beschriebene Weise angebracht ist. Wenn bei solchen Versuchen die Krümmung sich vermindert und das Rückgrath in einer fast geraden Richtung erscheint; wenn alsdann alle Wirbel ihre Lage ändern können und einiger Bewegung fähig sind: so kann man daraus den Schluss ziehen, dass keine Ankylose vorhanden sei. Entsteht kein Schmerz bei diesen Versuchen, so kann man daraus abnehmen, dass man es mit keiner Entzündung zu thun habe, und es lässt sich eine günstige Prognose stellen. Kann aber die Seitenkrümmung durch diese Versuche oder mechanischen Mittel nicht verringert werden, so ist ein günstiger Ausgang der Krankheit ungewiss, und man sollte dann den Kranken auch nicht mit der Hoffnung einer vollkommenen Wiedergenesung, die doch wahrscheinlich nicht erfüllt werden kann, zu täuschen suchen; wird aber durch diese Versuche schmerzliches Gefühl erregt, so muss man sich einer bestimmten Prognose gänzlich enthalhalten, da der glückliche oder unglückliche Ausgang der Rückgrathsentzündung nicht immer von der ärztlichen Behandlung abhängt.

Fünftes Capitel.

Aerztliche Behandlung der Seitenkrümmung des Rückgrathes.

Die Behandluug der Seitenkrümmung macht einen höchst wichtigen Gegenstand aus, der aber dennoch bisher noch nicht der erforderlichen Aufmerksamkeit gewürdiget worden ist. Denn man hat das ungleiche Wachsthum und die unregelmässige Entwickelung verschiedener Knochen des Körpers, in welchen der Grund zur Verunstaltung und Krümmung desselben liegt, bei der Behandlung bisher wohl noch zu wenig berücksichtigt.

Im Vorhergehenden ist dieser Gegenstand schon mehrmals erwähnt und zum Theil erklärt worden. Es sei darüber nur noch Folgendes bemerkt: man kann alle Fälle unter zwei Rubriken bringen, indem die Krümmung entweder aus einem Missverhältnisse der Länge der untern Extremitäten entsteht, wodurch nämlich das natürliche Gleichgewicht des Körpers gestört, und das Rückgrath aus seiner geraden Richtung gebracht wird, oder indem sie in irgend einem andern Umstande ihren Grund hat. Was nun den ersteren Fall betrifft, so ist es klar, dass vor allen Dingen die Ursache gehoben nnd ihre Wirkung beseitigt werden muss, bevor man auf dauernde Besserung rechnen kann. Hierin lässt sich die Zeit nicht bestimmen, welche die Natur braucht, ihre Verbildungen zu verbessern; indess ist es eine erfreuliche Ueberzeugung, die man haben darf, dass, so lange der Körper noch einer weitern Ausbildung fähig ist, die Natur immerwährend dieses Ziel zu erreichen strebt. Wenn in der jugendlichen Periode die Seitenkrümmung aus der Verkürzung der einen Extremität entsteht, welche davon herrührt, dass die Knie- oder Knöchelgelenke in Folge der Erschlaffung oder Schwäche ihrer Ligamente oder wegen der rhachitischen Verbildung der Knochenenden, die die Gelenke bilden, sich entweder nach aussen oder nach innen beugen, so kann dieser Zustand dadurch wieder verbessert werden, dass man den Patienten einen zu diesem Zwecke eigens gebauten Apparat tragen lässt; hat dann der Fuss seine natürliche Länge wieder erhalten, und ist die Seitenkrümmung noch nicht sehr bedeutend, so wird sie in den meisten Fällen wieder gehoben werden können, wenn man Sorge trägt, dass der Patient das Rückgrath beim Sitzen und im Gehen gerade hält, und wenn damit noch zweckmässige Friction, Compression und Extension verbunden werden. Ueberdies ist es auch nöthig, dass man neben der mechanischen und äussern Behandlung sich auch innerer Mittel bedient, um jede fehlerhafte Beschaffenheit der Constitution zu beseitigen.

Ungleichheit in der Länge der Extremitäten, welche zu Seitenkrümmung disponirt, kann aus einem krankhaften Zustande, oder dem zurückgehaltenen Wachsthume der Extremität

entstehen. In diesem Falle muss der Patient die Vorrichtung gebrauchen, die hierzu erfunden ist, und den Zweck hat, den Körper im Gleichgewicht zu erhalten; und ist der Körper noch jung und im Wachsen begriffen, so wird man die Friction und die Uebung der Muskeln, warme Bäder und reizende Einreibungen mit gutem Erfolge in Anwendung bringen, und es werden diese Mittel, einige Zeit fortgesetzt, dem Wachsthume förderlich sein und die Gleichheit der Extremitäten wieder herstellen.

Aus einer solchen Ungleichheit der unteren Extremitäten, die aus einer ungewöhnlichen Entwickelung der einen von ihnen entstand, bildet sich die Seitenkrümmung weit leichter, als aus irgend einer andern Disproportion, die veranlassende Ursache sein könnte. Die daraus entstehende Wirkung wird aber dadurch beseitigt, dass der Patient an dem kürzern Fusse einen Schuh trägt, dessen Sohle um so viel stärker ist, als die grössere Länge des andern Fusses ausmacht, hierdurch werden die Extremitäten mit einander ausgeglichen, und man bringt den Körper wieder ins Gleichgewicht. In jedem solchen Falle muss man es sich indess angelegen sein lassen, sich davon zu überzeugen, dass der eine Fuss wirklich länger ist, als der andere, und den Fall davon wohl unterscheiden, wo diese Differenz nur scheinbar ist, wie ich schon oben zu erinnern mir erlaubte. Jede Seitenkrümmung, die von einer der Anomalien in der Proportion der Extremitäten herrührt, ist eine nothwendige Folge davon, dass der Körper sich durch Beugung des Rückgrathes auf die eine Seite, wodurch die gerade Richtung etwas hergestellt wird, im Gleichgewichte zu erhalten sucht.

Ein anderer Grund, in welchem die Ungleichheit der Extremitäten liegen kann, und woraus dieselben Resultate hervorgehen, ist der Verlust der natürlichen Wölbung des Fusses, der von den Fusswurzelknochen gebildet wird; doch ist eine solche Verbildung selten, und man kann sie verbessern und den Folgen, die sie auf das Rückgrath haben kann, mittelst eines Apparates, der die Fusswurzelknochen stützt und sie in ihrer natürlichen Lage erhält, vorbeugen.

Ist die von einer solchen veränderten Structur der untern

Extremitäten herrührende Krümmung noch unbedeutend, so wird der Patient bald wieder hergestellt, wenn man die Mittel, die die Folgen solcher Veränderungen beseitigen können, braucht. In diesem Falle kann die Genesung durch die Anwendung der Extension, der Compression und einer Maschine mit Seiten- und Achselstützen, die das Rückgrath hindert, sich seitwärts zu neigen, gefördert werden. Hat sich dagegen die Krümmung vergrössert, so müssen noch andere Mittel zu Hülfe genommen werden. Obgleich aber jene Mittel welche den Einfluss der einen Extremität auf das Rückgrath beseitigen, die Krümmung heilen können, so sind sie doch nicht ohne Ausnahme in denjenigen Fällen zu billigen, wo eine Vergrösserung oder Verkleinerung im Wachsthume der einen oder der andern Extremität Statt findet, in so fern sie die Tendenz haben, der weitern Ausbildung der geschwächten Extremität, wodurch allein das gleiche Verhältniss in der Länge radical wieder hergestellt werden könnte, entgegenzuwirken. Wo daher bei dem Gebrauche solcher Mittel dieser Erfolg zu befürchten wäre, ist es zur Erreichung des Zweckes auf der einen, und zur Vermeidung schädlicher Wirkungen auf der andern Seite gerathener, die Benutzung mechanischer Mittel an den Extremitäten zu unterlassen und den Patienten, anstatt ihn aufrecht stehen zu lassen, auf die ruhende Lage im Sitzen und Liegen zu beschränken, um dadurch die Extremitäten von jeder Last zu befreien, uud damit fortzufahren, bis man sich überzeugt hat, bis zu welchem Grade die Natur ihre Fehler zu verbessern, und die natürlichen Verhältnisse wieder herzustellen wohl bemüht sein wird. Diese Beschränkung der Lage pflegt zwar langwierig und lästig zu sein; sie ist aber doch dem traurigen Zustande, in welchem sich zeitlebens ein verkrümmter, im Wachsthume gehemmter und kränklicher Körper befindet, weit vorzuziehen.

In der ruhenden Lage auf horizontaler Fläche, oder beim Sitzen kann das kürzere Bein durch Flexion und Extension zweckmässig geübt, und von der Friction, Percussion, dem sogenannten Schampuen und dem örtlichen warmen Baden öfter Gebrauch gemacht werden, wodurch ein reichlicherer Zu-

fluss des Blutes und eine vermehrte Erzeugung der Lebenswärme veranlasst wird, welche beiden Umstände bekanntermaassen zu einer regelmässigern und vollkommneren Entwickelung der Theile beitragen. Ich habe die Manipulationen unter allen Umständen, wenn nicht ein entzündliches Leiden zum Grunde liegt, äusserst nützlich, ja fast unerlässlich gefunden. Auch ist es sehr zu empfehlen, bei diesem Frottiren örtliche Mittel mit anzuwenden, welche auf die betheiligten Muskeln, Nerven und Gefässe einwirken.

Da die Ungleichheit der Knochen der Extremitäten, und die ungleiche Dicke der Wirbelkörper bei der Seitenkrümmung in der Regel davon herrührt, dass diese Theile während ihrer Ausbildung den Einflüssen der rhachitischen Anlage ausgesetzt sind, so muss dieser Zustand erst verbessert, oder die Wirkung desselben entfernt werden, ehe die Natur ihre Anomalien wieder ausgleichen kann, und die Knochen müssen ihre natürliche Festigkeit und richtige Proportion der erdigen Masse wieder erhalten haben, bevor von dem Gebrauche eines Mittels ein glücklicher Erfolg zu erwarten ist. Zur Erreichung dieser Zwecke verordnete Bampfield gewöhnlich den Gebrauch des kalten Badens, entweder des ganzen Körpers, oder nur örtlich am Rücken, oder an den Extremitäten, worauf unmittelbar die Frictionen vorgenommen wurden; ferner täglich ein Stahlbad, in Verbindung mit eröffnenden, Rhabarberwurzel enthaltenden, Mitteln, welche zweimal die Woche gegeben wurden, indem man zugleich dafür sorgte, dass die Verdauungswerkzeuge in Ordnnng erhalten wurden, und den Patienten eine einfache und doch stärkende Diät beobachten liess. Dabei muss man denselben, wenn es sein Zustand verstattet, so viel als möglich dem Genusse der freien Luft aussetzen.

Es ist aber zu zeigen gesucht worden, und lässt sich wohl als erwiesen annehmen, dass, wenn ein Patient bei vorhandenen Missverhältnissen der Extremitäten fortwährend in aufrechter Stellung beharret, ohne ein Mittel gegen die Folgen des ersteren zu gebrauchen, die Krümmung in einem beinahe nicht zu berechnenden Grade zunimmt, woraus deutlich her-

vorgeht, dass, wofern man die Verunstaltung zu beseitigen beabsichtigt, der Patient die beim Gehen und Stehen nöthige aufrechte Stellung vermeiden muss; beim Sitzen aber kann man denselben im Anfange der Krankheit die aufrechte Haltung beobachten lassen, — ein Umstand, der auf der ersten Stufe der Krankheit einen wesentlichen Unterschied zwischen der Seitenkrümmung aus dieser Ursache, und aus irgend einer andern begründet. Im Sitzen kann das Rückgrath nun nach der Methode, die Grant und Wilson empfehlen, mittelst eines an dem Kopfe befestigten Gewichtes, in eine schaukelnde Bewegung gesetzt werden, oder man kann die Rückenmuskeln auf eine der verschiedenen, S. 130 und folg. beschriebenen und für die sitzende Stellung, wo das Becken fixirt ist, berechneten Arten üben lassen. Diese Bewegungen alle haben nämlich den Zweck, vorzüglich die Muskeln des Rückens, oder diejenigen, welche vom Rumpfe, den Schulterblättern und den Schlüsselbeinen ausgehen und sich an den Schulterknochen anfügen, in Thätigkeit zu setzen, oder die Action aller dieser Muskeln zugleich mit einander in Anspruch zu nehmen. Mit diesen Exercitien können noch diejenigen verbunden werden, welche in diesem Abschnitte weiterhin angegeben sind, und solche, welche in der ruhenden Lage vorgenommen werden können. Wie oft dergleichen Uebungen vorgenommen werden sollen, hängt natürlich von dem Maasse der Kräfte des Patienten und von dem guten Erfolge, den sie haben, ab. Nach geendigter Uebung ist es rathsam, den Patienten auf einem Bette oder dem Sopha der Ruhe geniessen zu lassen.

Dass bei dieser besondern Art der Seitenkrümmung weder Haarseil noch Fontanell von Nutzen sein können, wird bei einiger Ueberlegung einleuchten; denn wie könnte wohl die Ausleerung des Eiters in der Richtung der Wirbelsäule eine Aenderung in dem Baue des Schenkels oder des Schienbeins, oder in den erschlafften Ligamenten derselben hervorbringen?

Bampfield hatte einmal Gelegenheit, zu sehen, dass solche Mittel in einem Falle, wo die eine der untern Extremitäten geschwunden, oder vielmehr das Wachsthum gehindert

war, vergebens angewendet wurden, und dass sich darauf kein Bestreben zu einem lebhafteren Wachsthume der schwächern Extremität zeigte. Auch wird man sich leicht davon überzeugen, dass keine der oben erwähnten Uebungen, noch das Exerciren mit dem Gewichte am Kopfe, wenn sie bei aufrechter Stellung oder beim Herumgehen gebraucht werden, die Krümmung des Rückgrathes heben werden, sobald sie die Folge der ungleichen Länge der untern Extremitäten ist, da die Wirbelsäule sich nothwendigerweise auf die Seite neigen muss, um sich im Gleichgewichte zu erhalten.

Die Zeit, passende ärztliche Mittel, und die allmählige Fortbildung der Natur müssen ein solches Missverhältniss wieder ausgleichen; indess müssen wir uns bescheiden, es immer nur langsam zu erwarten; denn auf welche Weise lässt sich das Uebergewicht eines Gliedes um den zu grossen Theil reprimiren? Vielleicht durch Beschränkung der Thätigkeit desselben? Dieser Versuch möchte wohl fehl schlagen, wenn wir schon auf der andern Seite eher hoffen können, Mangel an Wachsthum durch die erwähnten Mittel zu beseitigen. Der Arzt muss vorzüglich auf die Vermeidung der Stellungen aufmerksam machen, welche das Rückgrath aus seiner natürlichen Lage bringen, und diesem oder jenem Theile der Wirbelbeine einen ungleichen Druck zuziehen. Daher auch die ruhende Lage und die Uebung der Rückenmuskeln im Sitzen nicht nur bei der Seitenkrümmung dieses Ursprungs uützlicher ist, als die Behandlungsart mit Uebungsmitteln im Stehen, sondern auch, wie die Erfahrung gelehrt hat, in einigen Fällen, die nicht von dieser Ursache herkamen, wie in der Folge noch gezeigt werden soll. Wir wollen nun von der Behandlung der Seitenkrümmung sprechen, die aus andern Ursachen entsteht.

Wenn die Seitenkrümmung bei einem jungen Mädchen davon herrührte, dass sie beim Kinderwarten das Kind beständig auf einem Arme trug, oder bei einem Knaben vom Tragen eines schweren Gewichtes auf gleiche Weise, welches für beide eine zu grosse Last ist, als dass sie sie in gerader Haltung des Körpers ertragen könnten, und ohne den

Körper dergestalt zu beugen, dass Kopf und Hals nach der Seite zu geneigt sind, auf welcher das Gewicht getragen wird, und der Brusttheil der Rückgrathspyramide auf die andere Seite, so muss eine solche Gewohnheit abgestellt werden. Ist die Krümmung noch unbedeutend, so könnte man den Kranken das Mittel brauchen lassen, ein Gewicht auf dem Kopfe zu tragen und dabei zu marschiren, auf ähnliche Weise, als man die Soldaten sich halten lässt, nämlich den Kopf in die Höhe, die Schultern zurück und die Daumen an der Seite der Schenkel liegend. Die weibliche Kranke muss gleich wirkende Beschäftigungen vornehmen, um die Muskeln der beiden Arme und die Rückenmuskeln auf beiden Seiten in gleichem Grade zu üben. Im Zustande der Ermüdung aber, besonders wenn die Rückenmuskeln ermattet sind, lasse man die Kranke in horizontaler Lage ausruhen. Der körperlichen Schwäche begegnet man durch Stärkungsmittel, Stahlbäder, durch eine nahrhafte Diät und regelmässige Ordnung in den Uebungen und in der Ruhe. Auch mag der Patient den Versuch machen, ein Gewicht auf der convexen Seite des Körpers zu tragen, oder den Körper auf dieselbe hinzuneigen.

Maria Mansell, 11 Jahre alt, litt an Seitenverbiegung aus obigen Ursachen, und wurde in dem Zeitraume vom 21. November 1821 an bis zum 12. April 1822 durch den Gebrauch der eben erwähnten Mittel vollkommen hergestellt.

Künstler, welche, wie oben bemerkt ward, oft der Seitenkrümmung ausgesetzt sind, müssen, wenn sich ein Ansatz zu diesem Uebel zeigt, darauf bedacht sein, bei gerader Haltung des Körpers zu arbeiten, und sich der Hülfsmittel zu bedienen, die oben für das Sitzen und Stehen angegeben wurden.

Wenn das Uebel von der Gewohnheit herkommt, immer auf einer Seite zu schlafen, oder immer auf derselben Seite am Kamin oder am Fenster zu sitzen, so muss der Patient wechseln, und die gehörigeu Uebungsmittel und passende mechanische Vorrichtungen gebrauchen. So hörte Bampfield einmal von Herrn Green ein Beispiel erzählen, wo

zwei junge Frauenzimmer, ein Paar Schwestern, welche sich dieses Uebel dadurch zugezogen hatten, dass sie immer auf derselben Seite schliefen, die eine auf der rechten und die andere auf der linken Seite, durch Veränderung der gewohnten Lage bald wieder genassen, nämlich die jüngere in drei und die ältere in sechs Monaten.

Bampfield hält es immer für nützlich, dass man bei Uebungen, die man gewöhnlich bei der Seitenkrümmung verordnet, die Muskeln des Rückgrathes und des Rumpfes auf beiden Seiten, und die Muskeln an beiden Armen in gleichem Grade in Thätigkeit setzt, da alle diese Uebungen der Muskelkraft dahin streben, die gerade Linie des Rückgrathes herzustellen. So übt man die Rückenmuskeln beider Seiten durch Flexion und Extension des Rückgrathes. In gleichem Verhältnisse können die Muskeln des Rumpfes und der Arme im Sitzen und im Stehen geübt werden, indem man den Körper zwischen zwei sich um ihre Achse drehende Räder placirt, die an ein Gestell oder auch an die Thürpfosten befestiget sind, und an denen sich Handgriffe mit Hebeln, die die Länge ihres Halbmessers haben, befinden. Die Räder können eine verschiedene Grösse haben, und mehr oder weniger hoch an dem Gestelle befestigt sein, da der Grad der Muskelbewegung von ihrer Schwere abhängt; eben so können die Hebel variiren, indem nach Verhältniss ihrer Länge der Körper des Patienten bei ihrer Rotation zu mehr oder weniger beträchtlicher Flexion und Extension genöthigt ist. Sollen diese Bewegungen nur mässig sein, so ist ein kurzer Hebel zweckmässig; sollen sie aber in beträchtlichem Grade vorgenommen werden, so ist ein langer Hebel erforderlich. Diese Uebung lässt sich bei allen aus den bis jetzt aufgezählten Ursachen entstehenden Seitenkrümmungen im Sitzen und im Stehen anwenden, und passt überhaupt für alle Fälle, wo Bewegung dienlich ist.

Junge Mädchen und Knaben von schwächlicher Constitution, welche in den Verhältnissen einer vornehmen Erziehung gezwungen sind, viele Stunden nach einander auf Stühlen uud Bänken ohne Rücklehnen, wie in der Schule oder beim

Musikunterrichte, zu sitzen und die Aufforderung erhalten, die Attitüde des ungezwungenen Anstandes anzunehmen, an deren Stelle sie aber nur die einer anfangenden Seitenkrümmung darstellen, müssen zu ihrer Bequemlichkeit einen Stuhl mit zweckmässig geformter Rücklehne erhalten, und man muss ihre Rückenmuskeln zu stärken suchen, indem man sie die Uebungsmittel gebrauchen lässt, die im Sitzen und Stehen empfohlen worden sind, und ihrem Gesundheitszustande durch Stärkungsmittel, zweckmässige Diät und den öftern Gebrauch der freien Luft aufhilft.

In einigen Fällen, wo die Seitenkrümmung aus einem unregelmässigen Verhältnisse in der Bildung der Wirbelbeine, wozu die *Rhachitis* so leicht disponirt, entstanden und erst im Anfang begriffen war, machte Bampfield mit den schon so oft erwähnten Uebungsmitteln einen Versuch; allein dieselben brachten nicht den glücklichen Erfolg hervor, welchen ihn die Auctorität Derer, die sie angerathen hatten, hoffen liess, vielleicht deshalb, weil diese Mittel zu allgemein und für alle Fälle empfohlen worden sind, ohne dass man auf den Unterschied aufmerksam war, den die entfernteren und näheren Ursachen der Krankheit bedingen.

Da ein Schluss *a priori* in der Medicin sowohl, als in der Chirurgie, so oft im Widerspruche mit der Erfahrung steht, so muss man sich davor hüten, je einen Versuch zu wagen, gegen den sich ein in der Erfahrung begründeter Einwurf machen lässt. Dies ist denn auch hier der Fall. Wenn die Wirbelkörper nämlich, anstatt dass ihre Seiten überall von gleicher Stärke sind, bereits eine keilförmige Gestalt angenommen haben, so kann in diesem Zustande die gerade Haltung des Körpers nicht mehr gehörig beobachtet werden, und die Wirbelsäule nimmt die Neigung zu einer Krümmung an, wie dies oben zu erklären gesucht worden ist. Daher würde in diesen Verhältnissen der Gebrauch der Uebungsmittel in aufrechter Stellung den Aussprüchen der Vernunft geradezu entgegenstehen, weil in einer solchen Stellung die keilförmigen Wirbel, vorzüglich gegen die Mitte der Krümmung einem lastenden Drucke ausgesetzt wären,

wodurch die Krümmung durch Beförderung der Absorption der schmälern Seite der Wirbel, die nun die ganze Last der oberen Theile zu tragen haben, nur noch vermehrt werden würde. In jedem Falle verfehlten aus diesen Gründen die Uebungsmittel bei Seitenkrümmungen, die aus obigen Ursachen entstanden waren, ihren Zweck. Denn wenn auch das Missverhältniss, welches zwischen den Seiten der Wirbel Statt findet, nur gering und die Krümmung folglich noch unbeträchtlich ist, so dass der Patient bei einiger Anstrengung das Rückgrath gerade auszustrecken vermag; so wird er dennoch, wenn er sich zu bewegen anfängt, das Rückgrath im Gehen wieder einsinken und auf die Seite neigen lassen. Es ist dann immer die ruhende Lage zu empfehlen, und das Aufsitzen zu widerrathen, welches dagegen bei anderer Veranlassung zur Krankheit zugestanden werden darf.

Das hier Gesagte wird durch folgenden Krankheitsfall bestätigt: W. Williams, 16 Jahre alt, hatte seit einigen Monaten eine Seitenkrümmung mit nach der rechten Seite zu gekehrter Ausbiegung bei sich wahrgenommen. Am 16. Januar 1822 untersuchte ihn Bampfield. Die Krümmung, ob sie gleich einfach war, umfasste acht Rückenwirbel vom zweiten bis mit dem neunten. Die Mitte der Krümmung neigte bei gerader Haltung um einen halben Zoll von der Verticallinie nach rechts ab, und die Wirbel waren auf dieser Seite etwas rückwärts gebogen, so dass die rechten Rippen und das rechte Schulterblatt nach hinten hervorragten und eine starke Verunstaltung bildeten. Der Brusttheil der Wirbelsäule stand ebenfalls etwas rückwärts über die Verticallinie hinaus, und in der aufrechten Stellung schien sich Kopf und Hals vorwärts zu neigen. Das Maass der Entfernung von der Mitte der Dornfortsätze des verbogenen Theils des Rückgrathes bis zur Seite des Körpers, betrug rechts fünf Zoll und links sechs Zoll; der Halbkreis aber auf jeder Seite des Brustkorbes von den Dornfortsätzen an bis zum Mittelpunkte des Brustbeins, hatte gleichen Umfang; — ein Umstand, der beweist, dass, obgleich die Rippen auf der einen Seite, in Absicht auf Lage und Form, von denen auf

der andern Seite verschieden waren, sie dennoch einerlei Länge hatten. Es waren Unfälle von Dyspnöe eingetreten, ohne dass jedoch der allgemeine Gesundheitszustand beträchtlich darunter gelitten hätte.

Die linke Extremität war fast um einen Zoll länger, als die rechte. Zur Heilung dieser Rückenkrümmung versuchte man verschiedene Methoden, die Rückenmuskeln zu üben, in Verbindung mit dem Marschiren, und trug Sorge, den Gesundheitszustand zu heben. Da sich aber hierauf keine Besserung zeigte, so verordnete man dem Patienten den Gebrauch der ruhenden Horizontallage auf der Seite; nämlich, während der Patient auf dem Rücken lag, liess man ihn entweder schräge auf der Seite auf die Theile der Rippen, die am meisten rückwärts hervorragten, legen, in welcher Lage dieselben durch das Gewicht der oberen Theile nach vorn, und das verbogene Rückgrath nach der Mitte des Rückens zu gedrückt wurden, oder, wenn der Patient auf dem Gesichte lag, so wendete er sich etwas nach den vorderen Theilen der Rippen auf der linken Seite, indess man eine 14 bis 20 Pfund schwere bleierne Platte, die nach der Grösse der ausgetretenen Rippen geformt war, auf die hervorragenden Theile legte, wodurch denn die Rippen nach vorn gerichtet, und die gekrümmten Theile der Rückensäule der Verticallinie genähert wurden.

Die Extension wurde wiederholt jeden Tag vorgenommen, und während derselben comprimirte man die vorstehenden Theile der Rippen und die Dornfortsätze gegen ihre natürliche Lage zu. Man liess ferner Uebungen im Liegen vornehmen; auch trug der Patient eine passende Binde um die Brust. Man sorgte dafür, den Gesundheitszustand überhaupt zu verbessern, und auf diese Weise genas er endlich bis zum Juni 1823. Mit Ausgang Februars 1822 fing er nämlich an, wieder gerade auf zu sein, und in aufrechter Stellung Uebungen vorzunehmen. Das Rückgrath erhielt wenige Monate, ehe die Hervorragung der Rippen gehoben war, wieder seine Geradheit.

Wenn man zugeben muss, dass die Vergleichung der ver-

schiedenen Behandlungsarten dieser Krankheit oft zu Gunsten einer besondern Richtung des Patienten im Ruhen ausfällt, falls die von der *Rhachitis* entstehende Krümmung noch im Anfange begriffen und die geringe Abweichung des Rückgrathes von der Verticallinie kaum der Beugung eines langen verschobenen s, ſ, zn vergleichen ist, so wird man noch viel weniger daran zweifeln, dass eigene Positionen anzurathen sind, wenn die Seitenkrümmung aus irgend einer Ursache vernachlässiget oder falsch behandelt worden ist, und endlich die Form des griechischen ζ angenommen hat. Denn in dem letztern Falle müssen alle ärztlichen und mechanischen Mittel, welche die Kunst anzugeben vermag und die Erfahrung billiget, unverzüglich und genau angewendet werden, um möglicherweise noch Genesung herbeizuführen. Zweckmässige Lage des Patienten beim Ruhen, die Extension, Compression, Frictionen, Uebung der Muskeln während des Ausruhens etc. sind dazu die passendsten Mittel.

Bampfield giebt zwei Positionen in der ruhenden Lage an, die im Allgemeinen als nützlich empfohlen werden können, und zwar beide in schiefer Richtung auf der Seite auf einem besonders dazu vorgerichteten, aus einer Matratze bestehenden, Ruhebette; man lässt den Patienten nämlich entweder schief auf der Seite liegen, auf welcher die Rippen rückwärts hervorragen, oder auf dem Höcker, weil die Last der oberen Theile, die auf dieser Hervorragung ruht, wie eine beständige Compression die Rippen nach vorn zu drücken, und die Convexität des Rückgrathes der Verticallinie näher zu bringen sucht; oder man verordnet dem Patienten die Lage auf dem Gesichte schief nach der entgegengesetzten Seite gerichtet, dergestalt, dass man in solcher Situation eine bleierne Platte, die nach den hervorstehenden Rippen geformt, und nach dem Alter des Patienten mehr oder weniger schwer ist, oder einen kleinen Sack mit Schrot, der sich der Form der Rippen anpasst, auf die Hervorragung legt, und eine Compression unterhält, wobei dieselbe Indication, wie in voriger Lage, erfüllt wird.

Kommt die Krümmung auf beiden Seiten vor, so ist es

gut, wenn der Patient seine Lage ändert, und bald auf der einen, bald auf der andern Seite ruhet. Das Rückgrath muss mittels der an die Enden der Bettstelle befestigten mechanischen Vorrichtungen, oder durch zwei an den Extremitäten ziehende Personen so oft und so lange ausgedehnt werden, als es der Patient vertragen kann. Eine, wenn auch nicht permanirende, doch lange dauernde Extension, bewirkt Darwin's oben S. 148 angeführter Stahlbogen, der dem Patienten, auf geneigter Fläche liegend, am Kopfe befestiget wird, mit an die Füsse gehängten Gewichten oder auch ohne dieselben. Die bewegliche schiefe Fläche Shaw's, von der S. 135 Erwähnung gethan wurde, kann ebenfalls mit Nutzen gebraucht werden. Ausserdem kann man die Extension von Zeit zu Zeit auch mit der S. 132 beschriebenen Winde bewirken.

Während der Ausstreckung wendet der Wundarzt oder eine andere unter seiner Leitung stehende Person die Compression an, indem er mit beiden Händen eine halbe oder eine ganze Stunde, oder wohl noch länger des Tages, an die gekrümmten Theile des Rückgrathes und die hervorragenden Rippen andrückt, und mit den Daumen, die er auf der convexen Seite der Curvatur an die Seiten der Stachelfortsätze anlegt, die Wirbelbeine gegen die Verticallinie drängt; mit der flachen Hand, welche man auf die rückwärts ausgetretenen Rippen legt, werden diese nach vorn gedrückt, und indem man dem Drucke eine Richtung nach der Seite giebt, werden die Wirbelenden der Rippen veranlasst, zur Geraderichtung der verbogenen Wirbel mit beizutragen. Wenn zwei oder drei Kümmungen da sind, so gehören nach Bampfield zwei Personen zu dieser Vorrichtung. Indess habe ich selbst in dergleichen Fällen es nicht für nöthig gefunden, mich noch der Hülfe einer zweiten Person zu bedienen.

Die Frictionen und das Schampuen sind sehr zweckmässig, und man wird sie überall den Umständen gemäss anwenden können. Der Patient darf in den Fällen, wo eine doppelte Seitenkrümmung vorhanden ist, weder aufrecht sitzen, noch stehen, da es, wie bei der Ausbiegung, darauf ankommt, das Rückgrath vom Drucke der oberen Theile so viel, als

möglich, zu befreien. Der Patient wird also die besondern empfohlenen Lagen auf horizontaler Fläche zu beobachten haben, und die Abwechselung derselben wird ihm einige Erleichterung verschaffen. Um beim Schlafen das Rückgrath vor Beugung zu hüten, muss der Patient des Nachts die Binde mit Polster und Schild oder auch ein Paar Stützen tragen; beim Gebrauche des Stahlbogens aber fällt dies als unnöthig weg.

Der Patient muss dabei, um die Muskeln vor Unthätigkeit und daraus entstehender Schwäche zu bewahren, alle Uebungsmittel, die in der ruhenden Lage möglich sind, und von denen oben S. 97 die Rede war, gebrauchen. Die Uebungen können nach der verschiedenen Lage des Patienten, und, je nachdem er entweder auf dem Rücken oder der Vorderseite liegt, etwas modificirt werden. Liegt er auf dem Rücken, so kann er die Muskeln des Rumpfes dadurch üben, dass er mit den Händen an den Seilen zieht, die über die Rollen der an den Enden der Bettstelle befestigten Pfosten laufen, wodurch die Extremitäten abwechselnd nach verschiedenen Richtungen hin gebogen und wieder ausgestreckt werden. Die Rückenmuskeln werden durch den Gebrauch der beweglichen schiefen Fläche geübt. Liegt der Patient auf der Vorderseite des Leibes, so kann er die Muskeln des Halses und der oberen Theile des Rückens dadurch in Thätigkeit setzen, dass er den Kopf rück- und vorwärts dreht, Schwingungen mit den Armen macht, und an den Seilen zieht, welche über eine vor ihm befindliche Rolle laufen, und an denen Gewichte befestiget sind.

Es ist bereits bemerkt worden, dass die Zwischenrippen- und die Bauchmuskeln auf der concaven Seite der Rückenkrümmung zusammengezogen und verkürzt werden, und wenn sie auch durch die Uebungen, die empfohlen worden sind, auf die verschiedene Weise ausgestreckt, und die Rippen etwas von einander getrennt werden, so wäre es dennoch zu wünschen, dass man noch mehrere und kräftigere Mittel anwenden könnte: der Patient mag daher die Brust durch volles Einathmen oftmals ausdehnen. Der mechanische Apparat,

welcher S. 133 beschrieben worden ist, hat den Zweck, die Rippen von einander zu entfernen und ihre Muskeln auszuspannen. Dabei können dis Rippen einzeln in die Höhe gehoben werden, wie die Schampuers *(the shampooers)* zu thun pflegen, indem sie die Finger an die unteren Ränder der Rippen ansetzen und sie so emporheben. Auch kann sich der Patient auf die convexe Seite der Rückenkrümmung legen, quer über die Kissen, oder eine bogenförmige, zu dem Zwecke eigens getroffene Vorrichtung, über welche Kopf und Füsse hinausgehen, in welcher Lage die Zwischenrippenmuskeln ausgestreckt, und die Rippen auf der entgegengesetzten oder der concaven Seite der Krümmung, von einander getrennt werden. Die Wirkung in solcher Lage wird noch kräftiger sein, wenn der Patient auf der concaven Seite der Krümmung den Arm über den Kopf emporhebt, und auf und nieder bewegt, während man auf die *Spina ossis ilei* dieser Seite gelind drückt. Shaw empfiehlt zu diesem Zwecke folgende Methode als die sicherste und wirksamste. Sie ist eigentlich eine Modification der beweglichen schiefen Fläche, die oben S. 135 angegeben wurde.

„Ein gewöhnliches Kissen kann statt der Unterlage auf D. gebraucht werden. Die Breter C. und D. müssen eben so gerichtet werden, wie beim Liegen auf dem Rücken. Die Patientin muss sich ein wenig auf ihre rechte Seite wenden; die linke Hand muss sie über den Kopf in die Höhe heben, nnd den oberen Theil des Sopha's oder einen Riemen umfassen, um sich in die Höhe zu ziehen. Hierdurch werden offenbar die Rippen der linken Seite, welche zusammengepresst sind, aus einander getrieben werden, während die Lendenportion des Rückgrathes durch das Sinken des Bretes B. immer völlig ausgestreckt gehalten wird. Wenn die Patientin durch den Versuch, sich in die Höhe zu ziehen, (was beträchtliche Anstrengung erfordert), ermüdet ist, so muss sie eine Zeit lang ruhen und sich auf ihren linken Arm aufstützen."

Ein trauriges Symptom in der spätern Periode der einfachen oder doppelten Seitenkrümmung ist die Schwerathmig-

keit, welche ohne Beseitigung der Ursache selbst nicht gehoben werden kann. Das beste Erleichterungsmittel dagegen fand Bampfield darin, dass der Patient sich in der beschriebenen schiefen Richtung auf die hervorstehenden Theile der Krümmung legte, weil dadurch die Weite der Brusthöhle vergrössert, die Ausdehnungsfähigkeit der Lungen vermehrt, und die Pressung, welcher die Lungen durh die Hervorragung der Rippen nach hinten, und durch deren Annäherung an die Wirbel ausgesetzt sind, aufgehoben wird.

Ein gebildeter Mann, der sich durch Scharfsinn und Geist auszeichnet, und von dem Bampfield über diese Krankheit, an der er litt, zu Rathe gezogen ward, versichert ihm, dass er gegen die Engbrüstigkeit eine Erleichterung fand, wenn er sich, wie dieser ihm empfahl, auf die Rippenvorragung legte, und er setzte noch besonders hinzu, er glaube nach dieser von ihm selbst gemachten Erfahrung, dass Bampfield die schiefe Seitenlage bei dieser Verbiegung nie überschätzen könnte.

Die besondere Lage, die eben empfohlen ward, ist auch das beste Mittel zur Heilung gewisser Nervenzufälle, z. B. des St. Veitstanzes, der unregelmässigen Thätigkeit der Muskeln, der Ohnmachten, des Kopfwehes und der Zuckungen der Extremitäten, der Augen u. s. w. Ausserdem müssen Stärkungsmittel, Stahlbäder und eröffnende Mittel gebraucht werden.

Der kleine Sohn der Mad. Lee, den Bampfield durch Jam. Johnson's Güte zu beobachten Gelegenheit hatte, litt an einer geringen Seitenkrümmung nach links, mit welcher spasmodische Thätigkeit der Muskeln der Extremitäten und der Augen, und häufig Nervenzufälle im Schlafe verbunden waren; der Gesundheitszustand überhaupt war in Unordnung, und es widerfuhr ihm manchmal, das er im Gehen plötzlich zu Boden sank; man verordnete die Bauchlage auf horizontaler Fläche, eröffnende Mittel von Rhabarber zweimal wöchentlich, und Stahlbäder. Auf den Gebrauch dieser Mittel waren alle von der Reizbarkeit der Nerven entstehenden Zufälle bald verschwunden; nach einigen Wochen aber, und ehe noch das Rückgrath die gerade Richtung wieder erhalten

hatte, liessen es die Aeltern zu, dass er wieder herumlief, worauf sich die Nervenzufälle von Zeit zu Zeit wieder einstellten. Man machte es ihm zur Pflicht, zur erwähnten Lage zurückzukehren, sein Arzt liess ihn jeden Abend vor Schlafengehen, und ehe noch der Paroxysmus eingetreten war, eine Ekel erregende Dosis von *Antimonium* und *Ipecacuanha* nehmen, und die Anfälle blieben von der dritten Nacht an aus, und der Patient genas vollkommen.

In der Mehrzahl der Fälle war die ärztliche Behandlung, die Bampfield bei der Seitenkrümmung einschlug, dieselbe, wie bei dem rhachitischen Verwachsen irgend eines andern Körpertheiles, und es wurden in der Regel Stahlbäder, Eröffnungsmittel von Rhabarber, *Tonica*, das kalte Bad, partiell oder des ganzen Körpers, gebraucht.

Wenn der Kranke über Schmerz im Rückgrathe klagte, so wurden örtliche Blutentleerungen und Vesicatore verordnet, doch sind sie nicht oft angezeigt.

In der mit Rhachitis verbundenen Art sind die Fontanelle und Haarseile nicht nöthig.

Hatte die Seitenkrümmung ihren Sitz in den Halswirbeln, so machte man den Versuch, der Krankheit entgegenzuwirken, und die concave Seite der Krümmung von der Wirkung des Druckes zu befreien, indem man den Patienten auf die entgegengesetzte oder convexe Seite legen liess, und die concave Seite mittels einer graduirten Compresse, die man unter die geneigte Seite des Kopfes uud der Wirbel der untern Kinnlade legte, emporhob, während zugleich die Nackenwirbel ausgespannt wurden, und der Patient den Kopf nach der convexen Seite zu richtete. Dabei muss der Kopf etwas aufrecht gehalten, und die Nackenwirbel können durch das Rückenbret, oder den *Collar* mit der gabelförmigen Stange, die unter dem Kinne hin geht, und den Kopf unterstützt, ausgedehnt werden. Der Apparat kann in diesem Falle auch ziemlich verborgen werden.

Den Halskragen oder das Rückenbret mit der gekrümmten stählernen Stange wendet man auf die beschriebene Weise und in derselben Absicht an, um einen geringen Grad von

Extension damit hervorzubringen. Liegt der Patient auf der schiefen Fläche, so lässt sich auch der stählerne Bogen damit verbinden.

Man hat, wie oben erinnert wurde, gefunden, dass scrofulöse Entzündung, Geschwürigkeit und *Caries* die Seitentheile der Wirbelbeine und der Zwischenwirbelsubstanz zerstören, und dass die Rückensäule, auf der einen Seite ihrer Stütze beraubt, sich auf diese Seite hinneigen müsse, und so die Seitenkrümmung bilde. Obgleich dieser Fall nur sehr selten vorkommt, so ist er doch von der grössten Wichtigkeit, weil er die Tendenz hat, das Leben zu zerstören. Der Patient fühlt gemeiniglich Schmerzen an einigen Stellen der Krümmung, wenn man an dieselben andrückt, oder wenn er in aufrechter Stellung eine Körperübung vornimmt, welche ihn zur ruhenden Lage nöthigt; bisweilen empfindet er einen lebhaften stechenden Schmerz im Rückgrathe, und schreit im Schlafe laut auf; entstand aber die Seitenkrümmung von *Rhachitis*, so klagte der Kranke selten über Schmerz, und man bemerkte nicht, dass er die Ruhe suchte, auch erregte ein mechanisches Mittel keine besondere Empfindung. Bei der Krümmung aus scrofulöser Ursache aber leidet meistens vom Anfange herein die allgemeine Gesundheit, und wenn auch die Verdauungsfunctionen nicht ganz in Unordnung gerathen, so leidet doch die Ernährung, und der Kranke magert ab, wird bleich, reizbar und schwächer.

Ist ein Schwärungsprocess eingetreten, werden die Wirbelkörper cariös, verbreitet sich die Krankheit auch über die Zwischenwirbelsubstanz und die Wirbelbänder, und häuft der Eiter sich hinter dem *Mediastinum* oder dem *Peritoneum* an, oder bricht er sich eine Bahn nach aussen zu; so vermehrt sich der Schmerz, es tritt ein hectisches Fieber ein, der Kranke vermag nicht mehr den Körper gerade zu halten, magert ab und stirbt. In solchen Fällen sind örtliche Gegenzeize und die Mittel, die der örtlichen Entzündung entgegenzuwirken suchen, zu gebrauchen, als Blutegel, Schröpfköpfe, Vesicatore, Fontanelle, Haarseile u. s. w. Im entzündlichen *Stadium* fand Bampfield leichte Beru-

higungsmittel und *Hydragoga* am zuträglichsten. Der Kranke darf während der Zeit nur leicht verdauliche Speisen geniessen. Nach dem Eintrittte der Eiterung muss man den Kranken so behandeln, dass seine Kräfte so viel, als möglich, unterstützt werden.

Im entzündlichen Zeitraum kann nur Ruhe dem Kranken zuträglich sein. Bei der *Caries* weist ihn die Natur selbst darauf hin, und die Ausdehnung und der Druck dürfen nur in einem Grade angewendet werden, dass sie keinen Schmerz erregen.

Wenn der Patient nach einer langen Beobachtung der vorgeschriehenen ruhenden Lage so weit hergestellt ist, dass er wieder aufdauern und thätig sein kann, so muss man dieselben Vorsichtsmaassregeln beobachten, welche der Behandlung der Ausbiegung zum Grunde liegen. Eine gleiche Abwechselung von Erholung und Körperübung und vom ruhigen Liegen und Aufsein muss der Kranke vornehmen, und beim Gebrauche der Apparate zur Aufrechthaltung des Rückgrathes sind dieselben Grundsätze, wie bei jener Krankheit, zu befolgen.

Im ersten Anfange dieser Krankheit, wenn die Krümmung gerade nach der Seite zu geht, und das Rückgrath weder schmerzhaft, noch verdreht ist, kann man die Heilung, ohne zur ruhenden Lage seine Zuflucht nehmen, mittels zweckmässiger Uebung der Muskeln des Rückens und des Rumpfes versuchen, indem man den Patienten, wenn er auf ist, die Rückenmaschine oder den Halskragen mit den Seiten- und Achselstützen und den Stangen zur Unterstützung des Kopfes tragen lässt, und die Mittel anwendet, welche zur Heilung der *Rhachitis* dienlich sind. So oft der Kranke sich in aufrechter Stellung befindet, muss er diese Maschine immer tragen, und sollte sich keine Besserung zeigen, so würde die Maschine zur Erreichung des besondern Zweckes abzuändern sein. Könnte der Gebrauch einer mechanischen Vorrichtung je nachtheilig sein, so müsste es bei Krümmungen, welche mit *Rhachitis* verbunden sind, wo die weicheren Kno-

chen dem Drucke nachgeben, Statt finden. Es ist daher hier wohl am passenden Orte, über den Gebrauch der mechanischen Vorrichtungen überhaupt einige Worte zu sagen. Bampfield ist nun folgender Meinung: da alle Körpermaschinen der Art das Becken umspannen, und auf demselben als auf ihrem Stützpunkte ruhen; so sind schon von mehreren ausgezeichneten Wundärzten in dieser Hinsicht Einwendungen gegen den Gebrauch derselben gemacht, ja sie sind von manchen gänzlich verworfen worden, und es stehen bei Feststellung der Frage auf beiden Seiten Männer von gewichtigem Urtheil. Man schreibt der Wirkung der Last, welche auf solche Theile geworfen würde, die von Natur nicht dazu bestimmt seien, die schlimmen Folgen zu, dass das Becken sich dadurch auf immer verböge, so dass durch solche Verbildung bei weiblichen Individuen selbst das Gebären gehindert werden müsste.

Der Nutzen der Maschine besteht nun darin, dass sie von jenen Theilen, welche durch einen widernatürlichen Druck zur Destruction disponirt werden, diese Wirkung des Druckes aufheben, und das Rückgrath in gerader Richtung erhalten. Diese Zwecke sind also bestimmt gut. In der Beurtheilung der Nachtheile aber, die man denselben zuschreibt, scheint man zu weit gegangen zu sein, wenigstens ist es in keinem Falle überzeugend erwiesen, dass dieselben aus dem Gebranche der Maschinen enstanden sind. Man schloss auf ihre Entstehung nach der oft irrigen Hypothese *post hoc, ergo propter hoc*, was man bei der Untersuchung des vorliegenden Gegenstandes nur mit grosser Uebereilung annehmen kann. Es ist wohl sehr wahrscheinlich, dass in der ganzen Periode der rhachitischen Diathese diese Krankheit sich nicht blos auf einige von den Knochen ausschliessend beschränken müsse; sie sind vielmehr alle ihrem Einflusse ausgesetzt, und nicht immer werden dieselben krankhaft afficirt. Bei einigen Kranken werden die Extremitäten gebogen und verbildet, bei anderen wird das Rückgrath gekrümmt, und seltener leiden die Knochen des Beckens darunter. Gewöhnlich sind die letzteren nicht mit dem Rückgrathe

gemeinschaftlich verbildet, und selten ist das Rückgrath gekrümmt, wenn es die Extremitäten sind.

Es fragt sich nun, ob die Knochen, welche die Verbildung des Beckens, dessen Verbiegung beim Gebären ein Hinderniss wird, ausmachen, diejenigen sind, auf welche der Druck der mechanischen Instrumente am meisten wirkt? Der Sitz der Krümmung ist gewöhnlich die obere Oeffnung des Beckens, und hauptsächlich fängt sie von dem 5ten Lendenwirbel und dem oberen Theile des *os sacrum* an, welches nach innen zu gebogen ist. Auch das *os coccygis* kann mehr nach innen zu hineinragen, das *os sacrum* ist vielleicht zu gerade, das *os ischii* dadurch, dass seine Höcker zu sehr nach innen oder nach vorn stehen, entstellt, oder die *ossa pubis* sind gekrümmt und verengen die obere Oeffnung; lauter Abweichungen von der natürlichen Bildung des Beckens, welche den Durchgang der Frucht hindern können. Drückt nun die Maschine auf irgend einen der aufgezählten Theile? Gewiss nicht. Der Theil, auf welchen dieselbe den meisten Druck äussert, ist die *spina ossis ilei*, sie berührt aber weder das *os sacrum*, noch das *os coccygis*, noch die *Tubera ossis ischii*; die *ossa pubis* werden blos von den Riemen der Maschine oder gar nicht berührt. Ferner, da der Theil der Maschine, der das Becken umfasst, der natürlichen Form desselben angepasst ist, so wird er eher dazu beitragen, demselben diese Form zu erhalten, als sie zu verbilden, und da der grösste Druck auf die Seiten des Beckens wirkt, so wird dies eher dazu dienen, den Raum zwischen den Schaamknochen und dem Kreuzbeine (die *Conjugata*) zu erweitern, und das Becken vor Verunstaltung zu bewahren, als dass dadurch jene Verengerung erzeugt würde, welche bei der Verbiegung des Beckens gewöhnlich ist. Doch giebt es einen Fall, wo der Gebrauch der Instrumente nachtheilig werden kann. Da dieselben nämlich gewöhnlich in der jugendlichen Periode, wo der Körper wächst, getragen werden, so kann eine Maschine, die im Anfange der Grösse des Beckens angemessen war, wenn sie lange getragen wird, und die Dimensionen des Beckens grösser geworden sind,

das Wachsthum der Darmbeine hemmen, und ihre Ausbildung beschränken. Dies ist der einzige Fall, wo sich ein Grund angeben lässt, warum die zweckmässig eingerichtete Maschine schädlich sein kann. Es giebt allerdings dergleichen mechanische Vorrichtungen, die schwerer sind, als es die Umstände erheischen; allein diejenigen, welche in London verfertigt werden, verdienen diesen Vorwurf nicht. Denn diese können, mit Vorsicht angewendet, keinen Schaden bringen.

Entsteht die Krümmung aus *Rhachitis*, so lässt uns die Analogie schliessen, dass die Instrumente zu gebrauchen seien. Bei der Richtungsabweichung der unteren Extremitäten aus *Rhachitis*, d. i. bei den krummen Knieen, wo die Beugung entweder nach aussen oder nach innen geht, oder in den Fällen, wo die Knöchelgelenke aus- oder einwärts gekehrt, oder wo die Röhren der langen Knochen sehr verbogen sind, wird der fortgesetzte Gebrauch der stählernen Instrumente mit beweglichen, der Lage der natürlichen Gelenke entsprechenden Gelenken, ob er gleich die Thätigkeit der Muskeln etwas beschränkt, dazu beitragen, die Gelenkköpfe in ihre gehörige Lage zu bringen, den Gelenken selbst ihre vorige Beweglichkeit wieder zu geben, und die natürliche Richtung der Körper oder der Mittelstücke der Knochen herzustellen. Es ist jedoch ein Unterschied zwischen dem Gebrauche des Halskranzes und der Anwendung solcher Instrumente bei Deformitäten der Gliedmaassen. Im letztern Falle werden die Muskeln der Extremitäten nur wenig in ihrer normalen Thätigkeit beschränkt, dahingegen die Rückenmuskeln durch den Halskragen in ihrer Action beinahe gänzlich behindert sind. Um in dieser Hinsicht den nachtheiligen Folgen der Maschine also vorzubeugen, muss der *Collar* von Zeit zu Zeit abgelegt, und den Rückenmuskeln zu einer zweckmässigen Uebung Veranlassung gegeben werden.

Die Instrumente dürfen nicht so eingerichtet sein, dass sie auf die Rippen, oder die Hervorragung der Rippen oder der Schulterblätter einen starken Druck ausüben, da derselbe niemals nützt, sondern eher die Verbildung vermehren kann.

Gegen das anhaltende ruhende Liegen hat man neuerlich den Einwurf gemacht, dass es einen weicheren Zustand der Knochen hervorbringt. Bampfield zweifelt zwar nicht an der Wahrheit dieses Satzes überhaupt; indess fand er, ob sich ihm gleich öfters Gelegenheit darbot, die Leichname von Personen zu untersuchen, welche nach einem langwierigen Krankenlager gestorben waren, ihre Knochen nie in einem erweichten oder solchen Zustande, wie bei der *Rhachitis*. Wäre aber der Satz in der Regel gegründet, so würde man bei keiner Art von Rückenkrümmung gegen das ruhige Liegen so wichtige Einwendungen machen können, als bei der Seitenkrümmung; auch könnte man während ihres Gebrauchs keine Heilung der rhachitischen *Diathesis* erwarten; allein Bampfield will das Gegentheil davon beobachtet haben, indem dieser Schluss durch die tägliche Erfahrung keineswegs bestätigt werde.

Es kann als ein Gesetz der animalischen Oeconomie angenommen werden, sagt Shaw[1]): dass die thätige Uebung eines Organs nicht allein zu dessen Vervollkommnung, sondern selbst zu seiner Erhaltung nöthig ist. Diese Wahrheit wird oft durch den Zustand bewiesen, in welchem sich solche Theile befinden, die nicht in gehöriger Thätigkeit erhalten wurden; denn, werden sie nicht geübt, so arten sie dermaassen aus, dass sie ihren eigenthümlichen Character verlieren, und in ihrem Baue nach und nach dem blossen Zellstoffe ähnlich werden.

Daraus lässt sich schliessen, dass das Zellgewebe der ursprüngliche Stoff ist, in welchem sich Knochen, Muskeln und Nerven bilden, und aus dem auch noch andere Theile hervorgehen. Dem Satze nun, dass die Uebung eines Organs zu seiner functionellen Vollkommenheit nöthig sei, muss man ohne Ausnahme beistimmen; macht man aber den Zusatz, dass sie auch zur organischen Erhaltung desselben erfordert werde, so, fährt Bampfield fort, stellt man dann ein

1) I. a. W. S. 1.

Gesetz der animalischen Oeconomie auf, dem man nicht so leicht beipflichten kann.

Der erfahrene Physiolog wird beobachtet haben, dass oft bei Personen, welche aus Corpulenz und Fettheit Jahre lang des Gebrauchs und der gehörigen Uebung ihrer Muskeln, besonders an den unteren Extremitäten, beraubt waren, die Muskeln an den letzteren nicht schwanden, noch die Knochen sich im Zustande der Weichheit befanden, und die Drüsen, Capseln und Ligamente keineswegs jene indistincte Masse von Zellsubstanz bildeten. Es werden ihm gewiss schon Beispiele von Personen vorgekommen sein, welche aus Alterschwäche zehn, zwölf Jahre und länger bettlägerig und nothwendigerweise ganz unthätig geworden waren, und bei welchen dennoch Muskeln, Knochen, Gelenke und die übrigen Theile sich erhalten hatten, und jedes seinen Functionen noch gehörig vorstand. In dem Krankheitsfalle der Anna Selby[1]) waren diese Theile gehörig organisirt, in gutem Zustande, und deutlich zu unterscheiden, so dass man dieselben, das Rückgrath ausgenommen, für vollkommen erklären konnte, wenn sie gleich nie in ihrer gehörigen Thätigkeit gewesen, und von Kindheit auf fast gar nicht geübt worden waren.

Der Patholog wird behaupten, dass das Auge eines Kindes, das mit dem grauen Staare auf die Welt kommt, und dessen Sehnerven deshalb mehrere Jahre hindurch nicht geübt worden sind, noch nicht destruirt ist, und durch Extraction oder Depression der Crystallinse seine Sehkraft wieder erhalten kann, so wie es bei einem Erwachsenen der Fall ist, wenn er mehrere Jahre lang am grauen Staare gelitten hat. Ein Mensch, der lange in einem dunkeln Kerker eingeschlossen oder gefesselt war, findet, wenn er wieder in Freiheit gesetzt wird, die Uebung der Sehkraft und seiner Muskeln anfangs zwar beschwerlich, aber nicht verloren. Wenn auf gleiche Weise die Sprach- und Hörwerkzeuge bei stummen und tauben Personen nach langer Unterbrechung wieder her-

---

1) S. die im Capitel über die *Spina bifida* erzählte Krankheitsgeschichte derselben.

gestellt werden, so können wir daraus schliessen, dass diese Organe nicht destruirt waren.

Man muss zugeben, dass die Uebung der Muskeln eine Bedingung zur Erhaltung ihrer Kraft ist; dass aus der Unthätigkeit der untern Extremitäten während der scrofulösen Entzündung der Kniegelenke, Abnahme und Absorption der Muskeln entsteht. Der Patholog wird es einräumen, dass ein Glied dadurch ankylosirt wird, und dass seine Theile verändert werden, allein dies ist vielmehr das Resultat der Wirkung der Krankheit, z. B. einer chronischen Entzündung, die in dem Gelenke ihren Sitz aufgeschlagen hat, und nicht die blosse Folge der Unthätigkeit. Die Erfahrung lehrt es, dass im Zustande einer permanenten Dislocation die Gelenkhöhlen gänzlich verändert und unkenntlich werden; allein dies geschieht nach dem Willen der weisen Natur, und nicht blos in Folge der Unthätigkeit. Durch die permanente Contraction der Muskeln kann die Bewegungskraft der Gelenke verloren gehen, aber sie sind dennoch der Ankylose nicht nothwendig unterworfen. In dem Covent-Garten-Hospitale befindet sich ein Mann, Namens Gass, bei welchem der Zustand der Extremitäten die Wirkung der Unthätigkeit auf ein gesundes, so wie auf ein krankes und gelähmtes Glied des Körpers darstellt. Vor zehn Jahren that er einen Fall, wo er sich, wie er glaubt, die linke Hüfte verrenkte; der Fuss ist auf dieser Seite kürzer, und er konnte seitdem nicht mehr gehen; die letzten sechs Jahre war er nie aus seinem Zimmer gekommen, und hatte von seinen Füssen fast gar keinen Gebrauch gemacht. Die Muskeln am linken, als dem kranken Fusse, sind geschwunden, und der Schenkel ist nur ungefähr halb so stark, als der rechte, an welchem sich zufällig ein Geschwür befindet. Der ganze rechte Schenkel und Fuss, und die übrigen Theile des Körpers haben starke Muskeln, und der Mann sieht, bis auf den kranken Fuss, gesund, ja robust aus. Sicherlich ist also das Schwinden der Muskeln am linken Fusse nicht der blossen Unthätigkeit an und für sich selbst, sondern der von der Krankheit oder der Beschädigung herrührenden Unthä-

tigkeit zuzuschreiben; denn sonst würden auch die Muskeln des rechten Fusses geschwunden sein.

In allen jenen von Shaw in seinem schätzbaren Werke erwähnten Fällen, wo die Knochen weicher waren, hatten dieselben entweder eine Verwundung, Verrenkung, oder einen Bruch erlitten; sie waren also einer krankhaften Einwirkung ausgesetzt gewesen, und ihre eigenthümliche Beschaffenheit war nicht blos durch Unthätigkeit, bei gesundem Zustande des übrigen Körpers, verändert worden. Wird nicht bei einem Beinbruche die feste Wiedervereinigung der Theile im Zustande der Ruhe, und bei vollkommener Unthätigkeit des leidenden Gliedes gebildet? So bemerken wir auch nicht, dass sich an den Zähnen nachtheilige Folgen aus Unthätigkeit zeigen, wie es in dem Falle sein müsste, wo die entgegenstehenden der einen Kinnlade verloren gegangen sind; sie vergrössern sich vielmehr und behalten dabei ihre Härte. Folgender Krankheitsfall beweist die Wahrheit der so eben ausgesprochenen Bemerkungen:

Madame Heap hatte ein Geschwür am rechten Beine, das sich vom Knie an und noch etwas oberhalb desselben anfing, und sich bis über die Hälfte des Schienbeins herab erstreckte; es hatte bereits zwölf Jahre gedauert, und schien von constitutionellem Character zu sein; der Fuss war folglich ganz in Unthätigkeit, und die Kranke starb. Bei der Section schnitt Bampfield zwei gleich lange Theile an beiden Schienbeinen heraus; sie waren an Gewicht einander gleich; der Umfang der rechten *Tibia*, über welcher das Geschwür sich befand, war blos um eine Linie stärker, als die linke, es besass jedoch dieselbe einen gleich grossen Antheil an erdiger Masse, so dass die Knochentheile weder durch das Geschwür, noch durch die Unthätigkeit krankhaft afficirt worden waren. Das *Periosteum* fand man entzündet und verdickt. Der Zwillingsmuskel der Wade hatte auf der den Knochen berührenden Seite ein bleicheres Ansehn, als der an dem gesunden Beine; da aber das geschwürige Bein ödematös aufgetrieben war, so konnte dies vielleicht davon herkommen.

Uebung kranker Theile bewahrt aber auch eben so wenig die Muskeln vor Abnahme; denn bei Patienten, die an Rückgrathsverbildungen litten, schwanden die Muskeln merklich, und geriethen in einen Lähmungszustand, ob sie gleich die Bewegungen derselben so lange, als sie konnten, fortsetzten. Beispiele davon sahen wir an H. Peckmann, Miss Ward und Anderen. Ist dagegen die constitutionelle Krankheit gehoben, und der Kranke beharret in der horizontalen Lage, so nehmen die Muskeln sowohl an *Volumen*, als auch an Kraft wieder zu.

Die Physiologen finden, so weit sie die Grundbildung des *Foetus* zu beobachten im Stande sind, dass schon in der frühesten Periode in den Theilen hinsichtlich der Structur ein Unterschied vorhanden ist; dass die Natur jedem verschiedenen Gebilde besondere Kräfte und eigenthümliche Bildungsorgane gegeben hat, welche fortwährend, von der Wiege bis zum Grabe, dasselbe Gebilde, und nach denselben Regeln erzeugen und erhalten, wenn nicht Krankheit ihre Thätigkeit ändert. Es ist daher wohl nicht anders anzunehmen, als dass jene Organe und Gefässe, welche einmal Knochentheile bilden oder absondern, von dem Gesetze der Natur nicht abweichen und Zellgewebe absondern werden, es sei denn, dass ihre ursprüngliche Kraft verändert, oder durch Krankheit, welche die Gewebe aller Organe auflösen kann, zerstört worden ist; und dieses hat auch wahrscheinlich in allen den Fällen Statt gefunden, wo die natürliche Structur der Muskeln, Knochen, Bänder u. s. w. in Zellgewebe verwandelt worden war. Bampfield glaubt daher der Besorgniss von nachtheiligen Veränderungen in der Structur der Knochen und Muskeln in Folge der ruhenden Lage in den Fällen von Rückenkrümmung, die sie erfordern, nicht weiter beistimmen zu können, als sie auch sonst bei Scrofelleiden der Hüfte oder Kniegelenke zu rechtfertigen sei.

Man hat bei einigen erwachsenen Personen, welche von einer Rückgrathskrümmung genesen und sehr mager geworden waren, die Bemerkung gemacht, dass, wenn sie die Hoffnung hegten, durch vermehrte Körperübung den Umfang

ihrer Muskeln zu vergrössern, sie in ihrer Erwartung getäuscht wurden, indem sich blos die Kraft derselben vermehrte, und das körperliche Volumen nur den Punkt erreichte, den die Natur beabsichtigte. Die Ursache ist wahrscheinlich diese: in der Jugend, wo noch alle Theile des Körpers sich ausbilden, wird eine wiederholte und lange fortgesetzte Uebung gewisser Muskeln denselben eine ungewöhnliche Entwickelung geben, wie man z. B. bei den Schiffern und Ruderern, bei den Waffen- und Ankerschmieden, deren Arme, und bei den Chaisenträgern, deren Beine eine mehr als gewöhnliche Grösse erreichen, sehen kann; wollte aber ein Erwachsener, wenn die Periode der Fortbildung vorüber ist, solche Uebungen vornehmen, so würde eine solche Vervollkommnung der Muskeln nicht mehr Statt finden.

Da es indess süberhaupt mehr auf die Kraft, als auf die Umfangsvergrösserung der Muskeln ankommt, um sie zu Ausgleichungen vorhandener Rückgrathskrümmungen zu veranlassen; so ist auf jeden Fall der gleich zu Anfange dieser Betrachtungen, die Bampfield über den Einfluss der Muskelthätigkeit auf ihre Entwickelung und Stärkung angestellt hat, aufgeführte physiologische Satz sehr richtig. Eine auf diesem Principe basirende Behandlung der fraglichen Gebrechen hat unter den meisten Umständen von der entgegengesetzten das voraus, dass sie schlummernde Kräfte der Natur weckt, die schon an und für sich selbst der Krankheit entgegenzuarbeiten sucht, und den ganzen Organismus in einen Zustand versetzt, unter dem seine Gesundheit am besten bestehen kann: es versteht sich, dass es auch solche Fälle giebt, wo unbedingte Ruhe und die grösste Unthätigkeit des leidenden Theils das einzig Heilbringende sein kann. Es leuchtet also wohl von selbst ein, dass weder das eine, noch das andere, sich mit den Indicationen eines jeden individuellen Falles vereinbaren lässt, und dass es immer dem sachverständigen Arzte zukommt, unter beiden zu wählen, und sie den Umständen nach zu modificiren.

Die Länge der Zeit, welche zur Heilung der Seitenkrümmung erfordert wird, ist nach Verschiedenheit ihrer Ursache

auch verschieden. War dieselbe aus der üblen Gewohnheit, den Körper beständig auf die eine Seite zu neigen, oder vom Kinderwarten entstanden, so kann die Krankheit, wenn sie noch nicht lange gedauert hat, in einigen Monaten geheilt werden, wobei man vorzüglich jede, auch nur entfernte, Veranlassung zum Uebel meiden, und den Körper, so viel als möglich, zu stärken suchen muss. Entstand die Krümmung aus einer ungleichen Länge der Extremitäten, und ist sie noch nicht veraltet, so kann sie, dafern der Patient das Zimmer hütet, und sich vor Bewegungen in Acht nimmt, in einigen Monaten gehoben werden. Kann aber der Patient sich nicht überwinden, niemals auf zu sein, ohne dabei ein mechanisches Mittel zu gebrauchen, das der Disproportion entgegenwirkt, so ist die Zeit der Genesung ungewiss, und das Uebel wird wahrscheinlich mehr zunehmen.

Wenn aber die Krümmung aus einem rhachitischen Leiden entstanden war, die Wirbelbeine bereits die keilförmige Gestalt angenommen haben, die Rippen nach hinten ausgetreten sind, und das Rückgrath zugleich auch schraubenförmig verdreht ist, so dürfte zur Wiederherstellung wenigstens ein Jahr erforderlich sein, und man wird finden, dass die dabei Statt findende Rippenverbildung die Heilung am längsten verzögert. Ist das Uebel mit Scrofelkrankheit verbunden, so lässt sich die Dauer und der Ausgang der Cur nicht bestimmen.

Wenn die Krümmung beiderseitig ist, und die ungefähre Gestalt des griechischen ζ hat, so ist keine Hoffnung vorhanden, die gerade Richtung des Rückgrathes wieder herzustellen, wenn nicht alle passenden mechanischen und ärztlichen Mittel, die uns zu Gebote stehen, mit strenger Ausdauer angewendet werden; und selbst in diesem Falle ist der Grad des glücklichen Erfolges noch ungewiss, und keine Zeit zu bestimmen, wo er wohl erlangt werden wird. Ist der Körper noch in der weitern Ausbildung begriffen, und der Patient braucht diese Mittel, so kann man wenigstens eine der Beobachtung der vorgeschriebenen Regeln angemessene Besserung hoffen. Anders verhält es sich dagegen, wenn der

Körper bereits die Entwickelungsperiode überschritten hat. Denn es fehlte nicht an Versuchen, die man hierüber anstellte, indem so mancher Erwachsene von seinem veralteten Uebel befreit zu sein wünschte. Bampfield spricht seine Ansichten über diesen Gegenstand noch folgendermaassen aus.

So lange der Körper noch im Wachsthume begriffen ist, werden die Knochentheile, welche aus irgend einer Ursache verloren gegangen sind, durch die Reproductionskraft der Natur wieder ersetzt, dagegen die, welche auf eine unverhältnissmässige Weise vergrössert sind, wieder weggesogen, und auf diese Weise wird das rechte Verhältniss der Grösse und das Ebenmaas wieder hergestellt. Wenn aber das Wachsthum des Körpers sein Ende erreicht hat, und die Krümmungen mit einer ungleichen Stärke der Seiten der Wirbelbeine, und verschiedenen Länge der Rippen und Extremitäten verbunden sind, so leuchtet es ein, dass diejenigen Veränderungen der Structur, die zur Wiederherstellung der Symmetrie der Form erforderlich wären, nicht ohne ein neues und successives Wachsthum der verkleinerten Knochen oder Knochentheile bewirkt werden können. Da nun das Vermögen, an dem vollendeten Werke so etwas Neues zu schaffen, nur unmittelbar dem Schöpfer zukommt, und nicht in der Macht des Menschen steht, so wird es uns auch unmöglich sein, eine vollendete Verunstaltung zu heben, oder wesentlich zu verändern: und gleichwohl giebt es Manche, welche sich kein Gewissen daraus machen, Versprechungen zu leisten, und welche dreist und unwissend solch eine neue Schöpfung versuchen, die ihre Nebenmenschen vergebens um ihre Zeit und ihre Freiheit bringen, indem sie sie auf lange Zeit und unnützerweise auf Ruhe und Unthätigkeit beschränken, und dadurch, so wie durch die Ausdehnungen durch Maschinen, keinen andern Zweck erreichen, als dem Willen der Vorsehung entgegenzuwirken, welche allen Dingen ihre Grenzen gesetzt, und den Ausspruch gethan hat: „bis hierher sollst du kommen, und nicht weiter.“

So lange der Körper noch wächst, kann man jeden Versuch machen, der eine wohlthätige Veränderung beabsichtigt;

denn die Natur vervollkommnet ihr Werk gern, und wird uns beistehen; ist aber die Gestalt einmal ausgebildet, sind die Knochen fest, und haben die weichen Theile und Eingeweide ihre Verhältnisse nach denselben geformt, ist das Wachsthum beendet: so wäre es thöricht, wenn wir es unternehmen wollten, die Verbildung umzugestalten, oder überhaupt eine neue Form zu schaffen. Aber eine neue Einrichtung an einigen Theilen des Gebäudes, welche vollkommen organisirt sind, ist etwas anders, als eine neue Schöpfung, und möglicherweise können jene Theile, die beweglich und elastisch sind, wie die Rippen, falls eine krankhafte Annäherung derselben an die Wirbelbeine, oder eine andere Verkrümmungsform, welche die Lungen zusammendrückt und die Respiration hindert, den Versuch durchaus nothwendig und eines Opfers würdig machte, durch beharrliche Ausdauer in zweckmässigen Uebungen, und im Gebrauche mechanischer Mittel und Kräfte in ihrer Form etwas umgewandelt werden.

Vierter Abschnitt.

Winkelförmige Hervorragung des Rückgrathes.

Erstes Capitel.

Beschreibung und Symptomatologie der winkelförmigen Hervorragung des Rückgrathes.

Von dieser eigenthümlichen Art der Verbiegung des Rückgrathes ist bereits oben S. 7 eine Erklärung gegeben worden. Sie ergreift meistens die unteren Theile der Rückgrathssäule, und der Hauptsitz der Krankheit und der Hervorragung ist in den Lendenwirbeln, von denen gewöhnlich die Dornfortsätze des 3ten oder 4ten den vorragenden Winkelpunkt bilden. Doch kommt diese Abweichungsform auch in der Mitte der Rückenwirbel vor. Die Ursache, warum dieselbe statt der bogenförmigen, die winklige Gestalt annimmt,

scheint die zu sein, dass die unteren Lendenwirbel von Natur nicht einer so grossen Ausbiegung, als die oberen Wirbel fähig sind, sondern einen kräftigen Widerstand dagegen leisten, weil sie an einen festen Punkt, das Kreuzbein, angrenzen; daher die Wirbel, die sich unter den von der Krankheit ergriffenen befinden, fast ihre gerade Richtung behalten, indess diejenigen, die oberhalb derselben liegen, die gerade Richtung verlieren, und so unter einen mehr spitzen Winkel von der Directionslinie des Kreuzbeines ausweichen.

Seitdem Bampfield dieser Gattung von Deformität seine besondere Aufmerksamkeit widmete, ward sie von ihm in seiner Praxis eben so häufig beobachtet, als die Seitenkrümmung und die Ausbiegung.

Gemeiniglich kommt dieselbe nur bei jungen Personen vom dritten bis zum zwölften Jahre vor; doch sind auch Erwachsene derselben zuweilen ausgesetzt. Die Hervorragung bildet sich sehr stufenweis; zuerst sieht man den Dornfortsatz des 3ten oder 4ten Lendenwirbels, oder beide zugleich, etwas hervortreten; nach und nach nimmt diese Hervorragung zu, indem sie sowohl, sich mehr von der Verticallinie entfernend, stärker nach aussen tritt, als auch zugleich fünf oder sechs von den Dornfortsätzen der oberen Wirbel erhebt, so dass in einem höheren Grade derselben die unteren Dornfortsätze über die Rückgrathslinie um einen halben bis fast einen ganzen Zoll heraustreten, indess fünf oder sechs der oberen sich nach und nach auswärts neigen, von einem der Rückenwirbel, die sich in ihrer natürlichen Lage befinden, an, bis zum äussersten Punkte der winkelförmigen Hervorragung, zwischen welchem und dem Lendenwirbel unter demselben in dieser Lage ein Zwischenraum vorhanden ist, in den man den Zeigefinger einlegen kann.

Die Querfortsätze desselben Wirbels treten gewöhnlich ebenfalls auf beiden Seiten der Dornfortsätze aus, indem sie die Muskeln und Hautbedeckungen derselben in die Höhe heben und ausspannen, so dass sie von der einen Seite zur andern einen Bogen bilden, der in der Mitte von den Dornfortsätzen gestützt wird. Auch das Brustbein ragt manchmal,

wie bei der Ausbiegung, etwas hervor. Die Muskelkraft des Rückens und der unteren Extremitäten nimmt in der Mehrzahl der Fälle allmählig ab, doch giebt es wieder Fälle, wo man keine Schmälerung derselben bemerkt. Im erstern Falle ist der Patient von jeder Anstrengung so ermüdet, dass er wenig Schritte thun kann, ohne einen Ruheplatz zu suchen; beträgt die Hervorragung einen halben Zoll und darüber, so neigt der Kranke den Körper gewöhnlich vorwärts, der Gang wird unstät und schwankend, oder die Beine kreuzen sich, und der Patient fällt; oder auch es verlieren die Rückenmuskeln plötzlich ihre Kraft, und der Patient bückt sich vorwärts, und sucht sich zu stützen, indem er beide Hände gegen die Beine über den Knieen stemmt. Der Patient pflegt sich übrigens immer anzuhalten, wo er kann. In manchen Fällen fühlt der Kranke grossen Schmerz in den leidenden Wirbelbeinen, in andern dagegen wenig oder gar nicht, wenn sie nicht gedrückt werden, und in noch andern wird auch durch Druck kein Schmerz erregt. Oft überfällt den Kranken plötzlich Schmerz, und zwingt ihn, sich auf der Stelle niederzuwerfen; eben so erregt schnelle, plötzliche Bewegung des Rückgrathes oft ein äusserst schmerzhaftes Gefühl in den afficirten Wirbeln. Schmerz im Rücken, an einem oder an beiden Knieen stört oft bei Kindern den Schlaf, und nöthigt sie zu lautem Schreien. Diese Leiden stellen sich in der Regel zur Nachtzeit ein, und sind oft mit einer Entzündung oder einem Abscesse der Lenden verbunden, oder werden von denselben verursacht.

Oftmals sind Lendenabscesse von einer leichten winkelförmigen Hervorragung der Lenden- und der unteren Brustwirbel begleitet; in einigen dergleichen Fällen fand man bei der Section keine Spur von kranken Wirbeln, und wahrscheinlich ist alsdann die Vorragung durch die fortwährende Eiterung hervorgebracht worden, welche Absorption an den Wirbeln und Zwischenwirbelknorpeln erzeugte, und ihre Dicke auf der vordern Seite verringerte. In manchen Fällen aber verbreitet sich die Geschwürigkeit von dem Lendenabscesse bis zu den Bändern, Knochen und Knorpeln der Lendenwirbel

selbst, und veranlasst somit die Winkelhervorragung. Die Wirkung der Verbiegung und der Krankheit des Rückgrathes erstreckt sich bei dieser Art oft bis auf die Organe, die sich oberhalb des Sitzes der Krankheit befinden: es entsteht oft heftiges Kopfweh, und schon bei geringer Anstrengung fühlt sich der Kranke engbrüstig. Engbrüstigkeit und Husten sind deshalb traurige Symptome, wenn der Sitz der Deformität die mittleren Brustwirbel ergriffen hat. Der Kranke verliert bisweilen die Esslust, und es stellt sich Dyspepsie ein; doch werden die Verdauungswerkzeuge im Allgemeinen nicht bedeutend gestört. In seltenen Fällen magern die Patienten ab: denn in der Mehrzahl geniessen sie ausserdem einer erträglichen Gesundheit, und bleiben oft sogar wohlbeleibt. Zuweilen aber, wenn bei einer scrofulösen Constitution die Abweichung sehr überhand nimmt, und mit Entzündung und Zerstörung der Wirbelkörper oder der Zwischenwirbelsubstanzen verbunden ist, leidet der allgemeine Gesundheitszustand, und die Symptome sind alsdann gefährlich. Dies kommt gewöhnlich nur dann vor, wenn man den Zustand des Patienten vernachlässigt hat. Das Gefühl des Leidens nimmt bei der geringsten Bewegung überhand, oder wenn in der geraden Stellung die krankhaften Wirbel dem Drucke der oberen Theile ausgesetzt sind; der Kranke ist nicht mehr vermögend aufzusein, auch beim Sitzen nimmt der Schmerz immer mehr zu, und er kann es nicht mehr vertragen, im Bette aufgerichtet zu sitzen, und wenn die Krankheit die Wirbel, die Zwischenwirbelsubstanz und die Bänder immer mehr ergreift, so sucht der Kranke instinctmässig, sich vom Gefühle des Druckes der Wirbelkörper dadurch zu befreien, dass er sich auf das Gesicht legt, oder auf Knie und Ellenbogen stützt, und in solcher Lage Ruhe sucht, die er in keiner andern findet. In dieser Lage senken sich die Lendentheile des Rückgrathes einwärts, und die Horizontalflächen der Wirbel trennen sich so weit, als möglich, wodurch das Gefühl des Druckes aufgehoben wird. Unterdessen sammelt sich der Eiter zwischen dem 2ten und 3ten, oder dem 3ten und 4ten, oder dem 4ten und 5ten Lendenwirbel an, und bricht endlich durch eine kleine Oeffnung des vor-

dern Rückgrathsbandes auf der vordern Seite, oder den Seitentheilen der Wirbelgelenke hervor, und der Eiter ergiesst sich in das das Rückgrath bekleidende Zellgewebe, und es bildet sich blos auf der einen Seite ein Lendenabscess; aber nach und nach vergrössert sich die Oeffnung durch die Geschwürigkeit so, dass endlich alle die Wirbelkörper umgebenden Bänder zerstört werden, und der auf beiden Seiten der Wirbel herausdringende Eiter auf jeder Seite ein Lendengeschwür bildet, dessen Eiter nach und nach längs der Psoasmuskeln, oder längs des Laufs der *Arteria iliaca externa* unter dem Poupart'schen Bande eindringt, und zuletzt am Schenkel endigt, oder seine Richtung nach dem Laufe der *vasa hypogastrica* nimmt, und sich in der Nähe des Afters öffnet. Der hinter dem *Peritonaeum* sich anhäufende Eiter erregt öfters eine Entzündung dieser Membranen, durchdringt sie, und gelangt so in die Unterleibshöhle.

Den Lendenabscessen gehen häufig Geschwüre an andern Theilen oder Gelenken voraus, oder diese letzteren entstehen zugleich mit denselben, oder sind deren Folge. Der ausgestossene Eiter ist bald gutartig, bald mit scrofulösen Stoffen vermischt, hald dunkelfarbig und stinkend. Zu diesen Localaffectionen gesellen sich hectisches Fieber, Kraftlosigkeit und Abmagerung, und der Kranke wird zum Skelet. Dabei behält er oft die Esslust bis einige Tage vor dem Tode.

Ruhe im Schlafe erlangt der Patient oft nur mit Mühe in der oben angegebenen Lage, und mit Hülfe des Mohnsaftes. Anhaltender Durchfall zehrt entweder plötzlich die Kräfte des Patienten auf, oder diese schwinden langsam und unvermerkt. Entzündet sich das Bauchfell, so entsteht plötzlich ein neuer, von Fieber begleiteter Schmerz in den Lenden; und dringt der Eiter in die Unterleibshöhle ein, so ist der Zustand äusserst leidensvoll; ruheloses Hin- und Herwerfen auf dem Krankenlager, Fieber, Durst, beschleunigter Pulsschlag, bis der Tod die traurige Scene beschliesst. Man hat gefunden, dass bisweilen, kurz vor der Auflösung des Patienten, ein schrecklicher, dem bei der Hirnentzündung ähnlicher, Kopfschmerz

eintrat, der sich als besonders hervorstechendes und am meisten quälendes Symptom zeigte.

Durch das Hinzutreten eines Fiebers, oder eines der Exantheme wird die Vergrösserung dieser Verbiegung, so wie es mit den übrigen Arten der Fall ist, beträchtlich und schnell befördert. Hatte der Patient sich im Zustande der allmähligen Besserung befunden, so sinkt das Rückgrath wieder in eine fast eben so grosse winkelförmige Hervorragung zurück, als sie je war; doch sah Bampfield nie, dass ein solcher Zufall mit lebensgefährlichen Folgen verbunden war.

Zweites Capitel.

Sectionsergebnisse der winkelförmigen Hervorragung des Rückgrathes.

Die anatomischen Untersuchungen zeigen uns in der Mehrheit der Fälle eine krankhafte Beschaffenheit der Knochen, der Zwischenwirbelknorpel und der Bänder. Gewöhnlich findet man die Zwischenwirbelsubstanz eines oder auch zweier Gelenke gänzlich zerstört, so dass auch nicht eine Spur davon übrig geblieben ist. In diesem Falle sind die Horizontaloberflächen der Wirbel an den oberen und unteren Oberflächen mehr oder weniger durch *Caries* zerstört, und das *Ligamentum spinae dorsi anterius* sowohl, als die *Ligamenta intervertebralia* sind oft längs des ganzen Zwischenraumes, welchen der durch die Destruction der Zwischenwirbelsubstanz und der Horizontalflächen der Wirbelkörper entstandene Spalt ausmacht, vernichtet; zuweilen sind zwar noch einige Theile von dem ersteren Rückgrathsbande vorhanden, sie erscheinen aber sehr verdickt, ungewöhnlich gefässreich, und an einigen Stellen von etwas gelblicher Farbe. Oft sind die Horizontalflächen der Wirbel auf der einen Seite in beträchtlicherem Grade absorbirt, als auf der andern, wodurch der Körper auf die Seite gebogen, und ausser der winkelförmigen Hervorragung auch eine Seitenkrümmung erzeugt wird; auf dieser Seite befindet sich gemeiniglich auch der Lendenabscess. Wenn

die Zwischenwirbelknorpel und die Horizontaloberflächen, mit denen sie in Verbindung stehen, sich im Zustande progressiver Destruction befinden, so greift die *Caries* oft die Zellsubstanz von noch einem oder zwei Wirbeln auf ihrer äussern Oberfläche an, wodurch in dem in die cariösen Stellen geheftеten, oder an ihnen liegenden Theile des *Ligamentum spinae dorsi anterius* Entzündung erzeugt, und eine Verdickung desselben veranlasst wird. Sind zwei oder drei Zwischenwirbelsubstanzen destruirt, so findet man manchmal den Körper eines Wirbels in der Richtung seines längern Durchmessers gespalten, so dass derselbe aus seiner Verbindung heraustreten würde, wenn ihn nicht noch einige übrig gebliebene, mit der vordern Oberfläche zusammenhängende, Theile des Rückgrathbandes, oder die vor demselben befindlichen weichen Gebilde und das Bauchfell durch ihren Widerstand zurückhielten. Der Eiter, die Knochen und die Zwischenwirbelsubstanz, wenn noch etwas davon übrig ist, zeigen eine ganz verschiedene Beschaffenheit. Entweder ist der Eiter weiss und gutartig, und auch die Knochen sowohl, als die Zwischenwirbelsubstanzen sind weiss, und in diesem Falle findet man die Knochen porös und weich; oder der Eiter ist stinkend und dunkelfarbig, wie dunkler Schlamm, die Knochen sehen dann ebenfalls fast schwarz aus, sind aber nicht so weich und porös, wie im erstern Falle, und die noch vorhandene Zwischenwirbelsubstanz ist ebenfalls dunkelfarbig, wie die cariösen oder gangränösen [1]) Knochen. Der Eiter ist bald mit scrofulösen Flecken vermischt, bald aber auch nicht. Bei der Section zeigen sich von den Wirbelgelenken ausgehende Eiteranhäufungen, welche an den Seiten der Wirbelsäule liegen, oder deren Spur längs dem Laufe der Beugemuskeln des Schenkels, die in ihrem Gewebe auch manchmal angegriffen sind, bis zu ihrer äussern Oeffnung an den Schaamtheilen, oder bis zur Gegend des *Anus*, oder zu den Seiten der Hüftbeinkämme

1) Bampfield glaubt mit diesem Ausdrucke die fragliche krankhafte Beschaffenheit der Knochen treffender zu bezeichnen, als wenn er sie cariös nennt, und er bedient sich daher etwas wider den gewöhnlichen medicinischen Sprachgebrauch desselben an verschiedenen Stellen seiner Abhandlung.

sichtbar ist. Der Theil des Bauchfelles, der sich unmittelbar über dem Abscess befindet, ist manchmal in hohem Grade entzündet, manchmal zeigen sich an ihm aber auch blos einzelne entzündete Stellen.

Der Wirbelcanal wird bei der Winkelhervorragung gewöhnlich nicht unterbrochen; wenn aber die Zwischenwirbelsubstanzen zwischen den cariösen Wirbeln gänzlich destruirt, und die Körper von einem oder von mehreren Wirbeln durch die geschwürige Absorption an den hinteren, dem Canale zugewendeten, Oberflächen verkleinert sind, so hört die Continuität an diesen Stellen auf. Bisweilen ist das *Ligamentum spinae dorsi posterius* destruirt, und die Häute des Rückenmarkes werden dadurch der Berührung des Eiters ausgesetzt, und zeigen deutlich Spuren einer vorausgegangenen örtlichen Entzündung, indem die Membranen weit röther, die Blutgefässe mehr angefüllt und zahlreicher als gewöhnlich erscheinen.

Gleiche Zustände und krankhafte Erscheinungen kommen auch bei der Ausbiegung des Rückgrathes vor, wenn die Körper der Wirbelbeine und die Zwischenwirbelsubstanz durch die geschwürige Absorption gänzlich zerstört sind, wie eine Vergleichung dessen, was hierüber oben angeführt wurde, zeigt. Denn eigentlich unterscheidet sich die Winkelhervorragung auch nur ihrer äussern Form nach, die allerdings bei den hier in Rede stehenden Gebrechen besondere Berücksichtigung verdient, von der Ausbiegung des Rückgrathes. Beiden Deformitäten liegt gewöhnlich ein acut- oder chronisch-entzündlicher Zustand der Wirbelkörper, welcher entweder Ulceration oder Absorption herbeiführt, zum Grunde. Daher sind auch die meisten Symptome, welche beide Formen zu begleiten pflegen, zu entnehmen.

Bei der anatomischen Untersuchung findet sich auch zuweilen ein Zustand der Theile, der von dem bisher erwähnten ganz verschieden ist. Es können nämlich alle Wirbelbeine, Zwischenwirbelkorpel und Bänder vollkommen gesund sein, aber man trifft ein ungleiches und unproportionirtes Wachsthum der Knochen, wodurch die Dorn- und die Querfortsätze ungewöhnlicherweise vergrössert sind; die queren und schiefen Fortsätze des 3ten und 4ten, oder des 4ten und 5ten Wirbels

sind über einander geschoben, wodurch die Dornfortsätze rückwärts getrieben werden, und die Hervorragung einen Winkel bildet. In anderen Fällen war der Wirbelcanal und das Rückenmark an dieser Stelle ausserordentlich vergrössert. Auch hat man beobachtet, dass bei dieser Krankheit Lendenabscesse und krankhafte Verfassung der Wirbelgelenke sich oftmals, doch nicht immer und nothwendigerweise, zu einander gegenseitig wie Ursache und Wirkung verhalten. Wenn ein Psoasabscess zu dieser Hervorragung Veranlassung giebt, so kann die Zwischenwirbelsubstanz blos an den vorderen Theilen an Umfang verringert sein. In anderen Fällen kann durch den Druck des Eiters bei einem Lumbarabscesse blos auf der einen Seite an den Körpertheilen der Wirbel Absorption, Geschwürigkeit und *Caries* erzeugt werden, was sich aber allmählig über die ganzen Horizontalflächen von zwei oder mehreren Wirbeln, und über ihre Zwischenwirbelsubstanzen verbreitet, und die winkelförmige Hervorragung erzeugt. Es kann indess bisweilen auch eine Aushöhlung an der Seite eines Wirbelkörpers oder einer Zwischenwirbelsubstanz entstehen, ohne dass eine Verbiegung erfolgt. In Brookes's Museum befindet sich ein Präparat, das eine gänzliche Aushöhlung des zweiten Lendenwirbelkörpers darstellt, welche durch den Druck der Eitergeschwulst eines Psoasabscesses auf der rechten Seite erregt wurde. Erwähntes Beispiel liefert uns zugleich eine zur Erläuternng dessen, was oben schon im Allgemeinen über die Entstehung der Rückgrathskrümmungen gesagt worden ist, dienende Bemerkung: die untere Horizontalfläche des 2ten Lendenwirbels war nämlich durch geschwürige Absorption destruirt, bis auf zwei Stellen an der Vorderseite, wodurch das Rückgrath, wie durch Säulen gestützt, und die Hervorragung vermieden wurde. Auf diese Weise kann es geschehen, dass ein Lendenabscess, *Caries* der Lendenwirbel und Geschwürigkeit der Zwischenwirbelsubstanz bisweilen Statt findet, ohne dass dadurch eine Rückgrathskrümmung, oder die winkelförmige Hervorragung erzeugt wird; und umgekehrt finden die letzteren zuweilen Statt, ohne eine andere Störung in der normalen Beschaffenheit der Wirbelbeine zu bedingen,

indem die Wirbelbeine blos hinsichtlich der Parallelität ihrer beiden Flächen, der oberen und der unteren, verändert worden sind.

Drittes Capitel.

Prognose und Diagnose der winkelförmigen Hervorragung des Rückgrathes.

Bampfield machte in seiner Praxis die Erfahrung, dass eine jede Formabweichung dieser Art, wenn man Mittel gegen sie anwendete, ehe noch sechs Monate nach ihrer Entstehung verflossen waren, glücklich geheilt wurde, dafern sie nicht von einem Lendenabscesse, der bereits vollkommen ausgebildet war, herrührte.

Solche Fälle aber, wo die Krankheit schon lange gedauert hatte, Symptome der früheren Entzündung vorhanden gewesen waren, und sich Abmagerung, Entkräftung, bedeutender Rückenschmerz und hectisches Fieber hinzugesellten, ehe noch die Hülfe des Arztes gesucht wurde, nahmen meist einen tödtlichen Ausgang.

Lässt der Schmerz in den Lenden nach, werden die gefährlichen Symptome gelinder, oder hören sie wohl ganz auf, und bessert sich überhaupt der Gesundheitszustand bald nachdem die ärztliche Behandlnng begonnen hat, so kann die Prognose günstig gestellt werden. Findet aber das Gegentheil Statt, und zeigt der Zustand des Kranken nach einer langen Zeit noch keine Besserung, so lässt sich ein ungünstiger Erfolg erwarten.

Kommt ein Lendenabscess dazu, so ist dies stets ein schlimmes Zeichen; denn es beweist, dass schon zuvor die Zwischenwirbelsubstanz nnd die Bänder geschwürig waren, und dass einige Wirbel sich in cariösem Zustande befinden. Fast eben so gefährlich ist es, wenn der Lendenabscess das primäre Leiden war.

Uebrigens ist die Form der winkelförmigen Hervorragung von der Art, dass man sie von jeder Verkrümmung oder andern Deformität des Rückgrathes leicht unterscheiden kann.

Viertes Capitel.

Ursachen der winkelförmigen Hervorragung des Rückgrathes.

Die gewöhnlichen entfernten Ursachen dieser Verbildung sind: Contusionen am Rückgrathe, gewaltsame Dehnung der Lendenwirbelgelenke, Schwäche der Muskeln, Druck des Eitersackes von einem Lendenabscesse auf die Wirbelsäule, rhachitische Verbildung der Wirbelbögen, gestörte Ernährung in den einzelnen Theilen der Wirbelbeine, und vorzüglich scrofulöse oder gewöhnliche Entzündung der Zwischenwirbelknorpel und der Horizontalflächen der Wirbelkörper.

Die unmittelbaren Ursachen muss man wie bei den übrigen Arten der Rückgrathsverbiegungen in dem Verhältnisse der Stärke zwischen den vorderen und hinteren Rändern der Wirbelkörper und der Zwischenwirbelknorpel, oder in der Destruction der Horizontaloberflächen von einem oder mehreren Wirbeln nnd der zwischen denselben befindlichen Knorpelscheiben suchen. Von dem Zusammenhange zwischen der entfernten und der nächsten Ursache, oder den letzten Wirkungen, ist bereits im allgemeinen Theile unter dem zweiten Abschnitte im dritten Capitel gesprochen worden. Es ist daselbst auch ausführlich nachgewiesen worden, dass das Missverhältniss zwischen den vorderen und hinteren Theilen der Körper der Wirbel und der Zwischenwirbelsubstanz zum Theil aus der krankhaften oder rhachitischen Vergrösserung des hinteren Wirbelkörpertheiles oder des Bogens entsteht. Ich verweise daher hier, um Wiederholungen und Weitläuftigkeiten zu vermeiden, sowohl auf das oben Gesagte, als besonders auch auf die Schreger'sche Abhandlung über den nächtlichen Streckapparat, worin dieser Gegenstand sehr deutlich erörtert ist.

Die besondere Form der Abweichung des Rückgrathes von seiner normalen Richtung hängt nach Bampfield's Meinung

davon ab, ob mehrere oder wenigere Wirbelkörper ihre cubische Form mit der keilförmigen nach dem vorderen Rande zu vertauscht haben. Im ersteren Falle entsteht die Ausbiegung oder Krümmung nach hinten, im letztern aber, wenn blos ein oder zwei Wirbel auf diese Weise verändert sind, bildet sich die winkelförmige Hervorragung.

Falls blos der Zwischenwirbelknorpel zwischen zwei Wirbeln absorbirt würde, so könnte doch in der aufrechten Stellung des Körpers keine gehörige Stütze für die Wirbelsäule Statt finden, wenn nicht die Horizontalflächen ober- und unterhalb dieses Raumes auf einander blieben; und es muss also ihre Berührung dadurch bewirkt werden, dass der Körper des oberhalb der zerstörten Knorpelscheibe liegenden Wirbels sich über seinen Mittelpunkt nach vorn zu herüberneigt, wodurch die Dornfortsätze in die Höhe gehoben werden, und die winkelförmige Hervorragung bilden. Sind aber ausser der Zwischenwirbelsubstanz auch die vorderen Theile der Horizontalflächen der Wirbelkörper absorbirt, so muss die Neigung nach vorn verhältnissmässig grösser sein; die Dornfortsätze werden in beträchtlicherem Grade rückwärts austreten, und auch die oberen Dornfortsätze höher heben, so dass der über der Wirbelhervorragung gelegene Theil der Wirbelsäule in der Richtung eines spitzen Winkels nach vorn geneigt ist.

Diese Deformität kann ausser von einer in Folge scrofulöser oder chronischer Entzündung entstandenen Eiterung und *Caries* auch von einer, durch Contusion oder gewaltsame Dehnung der Rückgrathsgelenke veranlassten Angewöhnung den Körper gebückt zu halten, herrühren, indem dadurch die vorderen Theile der Wirbelsäule gedrückt und der allmähligen Absorption unterworfen werden.

Findet der Eiter, der sich an einem Wirbelgelenke gebildet hat, seinen Ausweg an der Seite der Wirbelsäule, oder hat sich durch den Druck eines Lendenabscesses an den Seitentheilen der Wirbel und der Zwischenwirbelsubstanz Absorption erzeugt, so sind oft die vorderen Theile wenig oder gar nicht beschädiget; in diesem Falle ist die winkelförmige Her-

vorragung, obschon für den Patienten eben so gefährlich, dem Ansehn nach nur unbedeutend, weil das Rückgrath durch die noch vorhandenen vorderen Theile der Wirbel wie durch kleine Pfeiler oder Säulen gestützt und aufrecht gehalten wird.

Abernethy[1]) beschreibt die winkelförmige Hervorragung der Wirbelsäule in dem einen Falle als „einen Bogen, der weniger, als einen Halbzirkel, betrug.“ Dies hält indess Bampfield für fast nicht möglich; denn wären die Lendenwirbel in solchem Grade gebogen, so würde der Kopf in horizontaler Richtung sich nach seiner ganzen Länge oberhalb der Krümmung über die verticale Achse des Körpers hinaus neigen, welches wohl noch nie vorgekommen sein dürfte. Auf ähnliche Weise, wie Abernethy, bezeichnen z. B. van-Gescher[2]), Joerg[3]), Wenzel[4]), Jalade-Lafond[5]) und Andere die spitzige Hervorragung eines Theiles des Rückgrathes, indem sie sie nur als eine modificirte Krümmung angeben, und begehen dadurch den oben erwähnten Fehler hinsichtlich des mit dem Ausdrucke Krümmung verbundenen Begriffes.

Fünftes Capitel.

Aerztliche Behandlung der winkelförmigen Hervorragung des Rückgrathes.

Mehrere von den Indicationen zur Behandlung der Ausbiegung des Rückgrathes lassen sich mit gleicher Zweckmässigkeit auf die winkelförmige Hervorragung anwenden, und die Behandlungsweise der erstern wird auch für die letztere dienlich sein.

---

1) *On Lumbar abscesses, Case* 5.

2) I. a. W. S. 5 u. ff.

3) I. a. W. S. 46 u. ff.

4) I. a. W. S. 187.

5) *Recherches pratiques sur les principales difformités du corps humain et sur les moyens d'y remédier. Paris* 1827. *II Partie.* S. 117.

Die Erfahrung hat den aufgestellten Satz wiederholt bestätigt, dass diese Art der Krümmung von einem unverhältnissmässigen Wachsthume der Wirbelbögen entstehe; denn öfters ist es der Fall, dass, wenn das Missverhältniss dieses Wirbeltheils gehoben, oder auf irgend eine andere Weise ausgeglichen ist, so dass die abnorme Vergrösserung des Bogens durch ihre keilförmig wirkende Kraft die Last der Rückensäule auf die vorderen Theile der Wirbelbeine zu werfen aufhört, aber dennoch ein oder zwei Quer- oder Dornfortsätze fortwährend vergrössert bleiben, diese vorhandene Vergrösserung der letzteren Theile gleichwohl weder eine Ursache zu einer Verkrümmung, noch ein Hinderniss für die gerade Haltung des Körpers und die natürlichen Bewegungen des Rückgrathes wird.

Die Gesichtslage auf dem Bette wird bei dieser Art von Deformität besonders dienlich befunden werden: denn da fast in allen Fällen es immer die Dornfortsätze der Lenden- oder der untersten Rückenwirbel sind, welche am meisten hervorragen, und folglich den Sitz der Krankheit bilden, und da in so einer Lage dieser Theil des Rückgrathes mehr, als in einer andern, seine Schwerkraft nach innen zu äussert, indem derselbe selbst schon in gesundem Zustande eine künstliche Einbiegung bildet, durch welche die vorderen Theile des Rückgrathes von einander gezogen und die hintern dichter zusammengedrängt werden: so lässt sich hieraus leicht schliessen, dass die vorderen Theile der Wirbelsäule dadurch von jedem lastenden Drucke befreit, und die progressive Absorption gehoben und gehemmt wird, dass ferner durch die Einbiegung ein Theil der Last der Wirbelsäule auf die Wirbelbögen übergetragen, und ein Grad des Druckes erregt wird, der die unverhältnissmässige Vergrösserung derselben zu beschränken vermag, oder, wenn dies der Fall nicht ist, zu einer Ausgleichung der Missverhältnisse durch das Streben beitragen wird, an den ober- und unterhalb des krankhaft vergrösserten Wirbels befindlichen Theilen Absorption zu veranlassen, indem sich hierdurch ein Raum für diesen in seiner Form abweichenden Wirbel bildet, und so das Gleichgewicht der Rückgrathslinie

wieder herstellt. Was hieraus zu Gunsten der Horizontallage auf dem Gesichte geschlossen werden kann, leidet aber dann einigermaassen wieder eine Ausnahme, wenn die Lendentheile des Rückgrathes in dieser Lage durch zu grosse Dickleibigkeit verhindert werden, sich nach innen zu beugen; denn in dem Falle dauert die Hervorragung oft lange, ehe sie geheilt wird. Einen solchen vorzüglich langweiligen Fall beobachtete Bampfield einmal an einem gewissen S. Sullivan, dessen Leib so stark und aufgetrieben war, dass das Rückgrath, wenn der Patient auf der Vorderseite lag, noch etwas nach hinten zu getrieben wurde.

Die horizontale Lage auf der Vorderseite des Körpers, welche den Rückgrathsgelenken Ruhe giebt, und die Zwischenwirbelsubstanz von allem Drucke befreit, trägt auf diese Weise zur Aufhebung des Reizes bei, welcher durch die oberen Theile und die Bewegung der Gelenke erregt wird, wenn dieselben entzündet sind. Sie ist daher ein kräftiges Mittel, der Zunahme der Entzündung vorzubeugen, und die bereits vorhandene zu dämpfen.

Da nun die Sectionen beweisen, dass die gefährlichsten und traurigsten Folgen von der Entzündung der Zwischenwirbelknorpel herrühren, wenn sie in Geschwürigkeit übergeht, indem dieselbe bei ihrem Umsichgreifen unter den schrecklichsten Zufällen auch noch *Caries* an den Oberflächen der Wirbel, mit denen die Knorpelscheiben verbunden sind, und Zerstörung der vorderen Rückgraths- und Capsularbänder herbeiführt; so muss man, sobald sich Symptome der Entzündung zeigen, oder durch angebrachten Druck und Bewegung Schmerz im Rückgrathe veranlasst wird, sogleich ärztliche Mittel gegen dieselbe zu Hülfe nehmen. Es sind dabei Aderlässe zu machen, oder wenn es die Umstände erheischen, durch Schröpfköpfe oder Blutegel örtliche Blutentleerungen vorzunehmen, Blasenpflaster zu legen, und eröffnende und beruhigende Mittel zu brauchen, womit man übrigens vorzüglich auch noch ein antiphlogistisches *Régime* und die grösste Körperruhe verbinden muss.

Copeland[1]), Joerg[2]), Brodie[3]), Wenzel[4]) und Andere haben die Meinung, dass Aetzmittel, Brenncylinder, Fontanelle und Haarseile in Fällen der nachlassenden und ihren Ausgängen sich nähernden Entzündung der Zwischenwirbelsubstanz, welche, wenn ihr nicht kräftig genug entgegengewirkt wird, immer eine Neigung zur Geschwürigkeit hat, mit gutem Erfolge zu gebrauchen sind; damit stimmt auch Bampfield's und meine eigene Erfahrung überein; und da die Resultate anatomischer Untersuchungen es wahrscheinlich machen, dass in den meisten Fällen von winkelförmiger Hervorragung der Wirbelsäule, wenn sie nicht aus einem Missverhältnisse in der Bildung der Knochen entsteht, die Entzündung zuerst die Zwischenwirbelsubstanz angreift, so sind diese Mittel, unter welche besonders auch das Glüheisen, dem Rust[5]) vor allen den Vorzug einräumt, und eine längere Zeit hindurch unterhaltene Vesicatore gehören, zu empfehlen.

Was die Stelle anlangt, wo diese äusseren Hautreize anzubringen sind, so ist es rathsam, sie immer etwas entfernt von der entzündeten Rückgrathsgegend zu wählen. Denn die Erfahrung hat es in dergleichen Fällen gelehrt, dass diese Mittel, wenn sie dem leidenden Theile zu nahe applicirt werden, anstatt der ableitenden und revulsiven Wirkung leicht die entgegengesetzte, welche in Steigerung der schon vorhandenen Entzündung besteht, hervorbringen.

Bampfield machte einigemal durch Zufall, wo nämlich durch den Druck der Compresse und der Platte die Haut geschwürig geworden war, die Erfahrung, wie nützlich solche künstliche Geschwüre unter diesen Umständen werden

---

1) I. a. W. S. 23.

2) I. a. W. S. 112 u. ff.

3) *Pathological and surgical Observations on Diseases of the Joints. London* 1818. Patholog. u. chirurg. Beobachtungen über die Krankheiten der Gelenke von Brodie, übers. u. m. A. u. Z. begl. v. G. P. Holscher. Hannover 1821. S. 175. 310 u. ff.

4) I. a. W. S. 435.

5) Arthrokakologie. S. 97 u. ff. u. S. 105.

können. Gleiche Resultate sah er auch in ein Paar Fällen, in welchen die Natur selbst diesen Heilungsweg einschlug, indem das Rückgrathsübel das eine Mal durch einen in der Nähe der hervorragenden Dornfortsätze entstandenen Pustelausschlag, und das andere Mal durch den Ausbruch der Menschenblattern gehoben ward. Der letztere Fall war folgender:

An Marie Howell, $5\frac{1}{2}$ Jahr alt, von zartem und scrofulösem Habitus, obgleich ihre Aeltern und übrigen 4 Geschwister frei von allen Scrofelleiden und völlig gesund waren, hatte man seit fünf Monaten eine Verbiegung des Rückgrathes bemerkt, und sie wurde deshalb den 9ten August 1821 in das Krankenhospital aufgenommen. Die Hervorragung hatte sich stufenweise gebildet; zuerst waren nur zwei Dornfortsätze ausgetreten, und als diese Abweichung sich vergrösserte, schienen sie die sechs Dornfortsätze der unmittelbar über denselben befindlichen Wirbelbeine ebenfalls mit hinauszudrängen. Bei der Aufnahme umfasste die Hervorragung also die vier unteren Brust- und die vier oberen Lendenwirbel. Der Dornfortsatz des vierten Lendenwirbels bildete den äussersten Punkt der Hervorragung, und trat aus seiner natürlichen Lage ungefähr fünf Achtelzoll über den Dornfortsatz des fünften hervor. Von dem Dornfortsatze des achten Brustwirbels, welcher in seiner natürlichen Lage war, an nahm die Hervorragung über die Verticallinie der Dornfortsätze jedes unter demselben befindlichen Wirbels allmählig immer mehr zu, bis sie den durch die Spitze des Dornfortsatzes des vierten Lendenwirbels gebildeten Winkel erreicht hatte. Zwischen den Dornfortsätzen des vierten und fünften Lendenwirbels war ein hohler Raum, in welchen man einen Finger hineinlegen konnte. Die Querfortsätze des dritten und vierten Lendenwirbels ragten, wie man deutlich fühlen konnte, auf beiden Seiten der Dornfortsätze hervor, und bildeten zusammen einen Bogen. Die Muskelkräfte, besonders die des Rückens und der unteren Extremitäten, waren allmählig gesunken; die Kranke war schwach und ermattete sehr bald nach jeder Anstrengung; sie konnte nur wenige Schritte gehen, ohne dass sie sich niedersetzte, oder

als ganz erschöpft niederlegte; sie wankte hin und her, kreuzte oft die Füsse über einander und fiel; sie fühlte einen Schmerz im Rücken, der ihr öfters den Schlaf raubte; wenn sie sich Bewegung machte, so pflegte sie sich an Alles anzulehnen, was sie auf ihrem Wege antraf, und oft suchte sie sich vor dem Fallen zu erhalten, indem sie sich vorwärts bückte, und die Hände auf den Knieen aufstemmte. Der Appetit war leidlich; die Ausleerungen aber zeigten sich unregelmässig. Bampfield verordnete ihr jeden Abend eine aus einem beruhigenden Mittel bestehende Pille, und jeden Morgen ein gelindes Eröffnungsmittel. Es wurde Compression auf die hervorragenden Wirbelbeine und die Extension des Rückgrathes angewendet, eine Compresse mit Polster und Platte über die hervorragende Stelle angelegt, und mit einer langen um den Leib gewickelten Binde befestiget. Ferner verordnete man der Kranken die Gesichtslage auf horizontaler Fläche, wobei der Apparat abgenommen und nur dreimal die Woche angelegt ward, nachdem zuvor Druck und Ausdehnung angewendet worden waren. Die Kranke war höchst reizbar und eigenwillig, und widerstrebte der regelmässigen Anwendung der Mittel, so viel sie nur konnte; sie nahm keine Arznei, und sehr bald kam es so weit, dass keine Vorstellung ihrer Mutter, sie dazu zu bewegen, einen Eindruck mehr auf sie machte. Durch die Fortsetzung der obenerwähnten Mittel aber, die nach und nach in verstärktem Grade applicirt wurden, so weit es nämlich der Fall gestattete, erhielt die Patientin nach drei Wochen so viel Kraft wieder, dass sie ohne Ermüdung und ohne sich zu bücken wieder in aufrechter Stellung herumgehen, ja laufen konnte. Der Apparat wurde aber noch beibehalten, und der Mutter empfohlen, die Kranke, wenn sie sich nicht Bewegung machte, abwechselnd auf dem Gesicht und dem Rücken liegend, ruhen zu lassen. Während dieser Periode, wo sie die ruhende Lage beobachtete, mehrte sich der Appetit, und sie nahm an Fleisch und Kräften zu. Die Hervorragung war indess noch nicht ganz gehoben. Im Monat October fing sie an, manchmal über einen empfindlichen Schmerz im rechten Knie,

vorzüglich zur Nachtzeit, zu klagen, wenn schon äusserlich keine Veränderung an dem Knie zu bemerken war, weder zu dieser Zeit, noch in einer spätern Periode der Krankheit. Man dachte damals an eine beginnende Krankheit in dem Hüftgelenke, aber kein Anzeichen, noch eine Empfindung in der Gegend der Hüfte bestätigten diese Vermuthung. Allein am 20. November, als Bampfield die Patientin wieder einmal besuchte, zeigten sich characteristische Symptome der Hüftkrankheit; die Extremität war verlängert und abgemagert; die Gesässmuskeln waren schlaff, und die natürliche Falte, welche die Hautbedeckungen an dem Ende der Glutäen machen, war am kranken Schenkel tiefer unten, als an der andern Extremität. Die Gegend hinter dem *Trochanter major* fühlte sich weich an, und verursachte der Kranken bei der Berührung Schmerz. Der eigenthümliche, schiessende, dem *Tic douloureux* ähnliche Schmerz im Knie verursachte schlaflose Nächte und peinliches Stöhnen. Dabei war die Kranke jedoch nicht zu vermögen, Arzeneien zu nehmen. Von Zeit zu Zeit setzte man Blutegel in der Gegend des Hüftgelenkes an, welche aber der Eiterung nicht zuvorzukommen vermochten.

Die Erfahrung lehrt, dass auf der ersten Stufe der Krankheit, bei der gewöhnlichen ruhenden Lage im Bette, der leidende Schenkel nach vorn oder aufwärts gezogen wird, und dass, wenn und nachdem der Zustand der Eiterung eingetreten ist, der Schenkel sich verkürzt, und die Beugemuskeln des Schenkels sich so stark zusammenziehen, dass sie den Schenkel dem Unterleibe näher bringen. Wird nun eine solche Zusammenziehung der Beugemuskeln permanent, oder ist sie mit einer Ausrenkung des Kopfes des *Os femoris* verbunden, so entsteht eine permanente Lähmung, wovon Bampfield selbst viele Beispiele beobachtete, wo die Kranken unvermögend waren, den Schenkel in einer der Achse des Körpers parallelen Linie zu bewegen; und viele aus dieser Ursache lahm gewordene Personen erblickt man auf den Strassen. Um nun dieser Ursache zur Paralyse, die aus der Neigung zur permanenten Contraction der Beugemuskeln des

Schenkels, und zur Dislocation des Kopfes des Schenkelbeines entsteht, entgegenzuwirken, beschloss Bampfield, die Patientin noch ferner die horizontale Lage auf der Vorderseite beobachten zu lassen, uud den Schenkel in dieser Position, so viel als möglich, ausgestreckt zu erhalten, indem nämlich die Kniescheibe durch die Schwerkraft des Schenkels auf das Bett drückt, und eine an dem Knöchel angebrachte Kraft den Schenkel sanft ausspannt. In dieser Lage werden die innerhalb des Beckens und des Unterleibes gelegenen Beugemuskeln des Schenkels, die in einem Zustande unnatürlicher Contraction sich befinden, ganz vorzüglich ausgestreckt, und durch ihre Einwirkung auf den Querfortsatz des zwölften Brust- und aller Lendenwirbel, müssen sie diese Wirbelbeine einwärts ziehen, und hierdurch die Heilung einer vorhandenen Ausbiegung oder winkelförmigen Hervorragung mächtig befördern. Denn Bampfield hatte wirklich einmal Gelegenheit, ein Beispiel zu beobachten, wo aus einer permanenten Contraction jener Muskeln eine Einbiegung entstanden war.

Die äusseren Theile an dem Schenkelgelenke vergrösserten sich bei der hier in Rede stehenden Kranken, die Haut wurde glänzend, das Bein verkürzte sich, und es fing an, eine Fluction bemerkbar zu werden. Am 2. Februar öffnete sich der Abscess hinter und unter dem *Trochanter major*, und es entledigte sich eine grosse Menge scrofulösen, dünnen, und mit käsigen oder geronnenen Theilen vermischten Eiters. Den 15. April bildete der Abscess noch eine Oeffnung unter dem *Trochanter minor*, aus welcher der Eiter bei der Lage, in welcher sie sich befand, nun freier ausströmte. Man legte über die Wunde blos ein gewöhnliches Pflaster, Arzeneien waren nicht beizubringen. Es war keine Spur von hectischem Fieber vorhanden; und wiewohl sie sehr abgezehrt war, so zeigte sich glücklicherweise der Appetit doch gut, und der Unterleib in Ordnung. Die Geschwulst und Eiterung verminderte sich allmählig. Die Krankheit, deren Ausgang immer noch zweifelhaft war, nahm auch wirklich unvermuthet eine günstige Wendung; Howell bekam

nämlich am 18. Juni Fieberanfälle, welche den Ausbruch der Pocken verkündigten, und bald war der ganze Körper mit Blattern übersäet. Auf Zureden der Mutter nahm die Kranke einige eröffnende fieberstillende Mittel, und als die gewöhnlichen Stadien der Krankheit vorüber waren, einige starke Abführungsmittel. Während der Blattern verringerte sich der Ausfluss aus den Oeffnungen des Abscesses plötzlich, und drei Wochen, nachdem die Blattern abgeheilt waren, floss kein Eiter mehr, und die Wunde war geschlossen. Die Kranke war bald wieder im Stande, den rechten Schenkel gerade, parallel mit der Achse des Körpers, auszustrecken, und man erlaubte ihr, sich wieder zu bewegen, welches sie that, ohne dass die mindeste Spur von Lähmung bemerkbar war. Während der Zeit, wo die Kranke im Bette ruhte, waren die Wirbelbeine in ihre natürliche Lage zurückgetreten, oder vielmehr, die Achse der ganzen Wirbelsäule war nur etwas nach rückwärts ausgewichen.

Als Bampfield den 31. August das Befinden der Kranken untersuchte, so sah er, dass das rechte Hüftgelenk sich in vollkommen gutem Zustande befand, und dass die Kranke wieder freien Gebrauch von ihrem rechten Schenkel machen konnte, eben so gut, wie von dem linken; dass sie den Körper vollkommen gerade trug, und ihn frei bewegen konnte, und dass die unteren Brust- und die Lendenwirbel an der Stelle, wo die Ausbiegung Statt gefunden, wieder ihre natürliche Einbiegung erhalten hatten. Die Spitzen des Dornfortsatzes des dritten und vierten Lendenwirbels waren nur noch ein wenig vergrössert.

In diesem Falle, bemerkt Bampfield, möchte man den Ausbruch der Blattern gleichsam für die Wirkung einer Metastase halten, indem die Ausscheidung des Eiters von der Gegend des Hüftgelenkes sich auf die äussere Haut übertrug; oder die Heilung wurde durch Gegenreiz bewirkt; denn von dem Ausbruche der Blattern an war die Hüftgelenkkrankheit plötzlich gebrochen. In diesem Falle ist es nicht unwahrscheinlich, dass die ruhende Lage auf dem Vorderkörper in Verbindung mit der Extension ein Gegenmittel war, welches

die Contraction der Psoas- und Darmbeinmuskeln, so wie die mögliche Verrenkung des Schenkelbeinkopfes, verhinderte.

Hat man Ursache, scrofulöse *Diathesis* zu vermuthen, entweder als Familienkrankheit, oder weil scrofulöse Affectionen in andern Theilen des Körpers Statt haben, so müssen alterirende und andere, dem Krankheitsfalle angemessene, Mittel, als *Praeservativa*, gebraucht, vor Allem aber darauf Bedacht genommen werden, den Wirkungen der Entzündung auf die angegebene Weise entgegenzuwirken.

Wenn auf der ersteren Stufe der winkelförmigen Hervorragung die gehörigen ärztlichen und mechanischen Mittel in Anwendung kommen, so ist es selten, dass eine bedeutende Störung in der Constitution eintritt; ist es aber der Fall, so muss zu den bereits erwähnten, so wie zu den für die besondern Symptome der Ausbiegung angegebenen Mitteln übergegangen werden. Dabei hat man jederzeit besonders dafür zu sorgen, dass der Leib gehörig offen ist, und die Verdauungswerkzeuge durch zweckmässige Medicamente und Diät in Ordnung erhalten werden. Findet offenbare Schwäche der Rückenmuskeln Statt, ohne die geringsten Anzeichen von Entzündung, so hat Bampfield die Erfahrung gemacht, dass in dem Falle das kalte und das Stahlbad, örtlich oder allgemein genommen, wobei er zuweilen ein Eröffnungsmittel von Rhabarber reichte, entschieden gute Dienste that.

Sollte die Bemühung, den entzündlichen Zustand der afficirten Theile des Rückgrathes zu beschwichtigen, vergeblich sein, und Eiterung, *Caries* und Absorption erfolgen, während man mit dem Gebrauche des Gegenreizes fortfährt; so muss man die Kräfte des Patienten durch tonische Mittel und eine kräftige, nährende Diät zu heben, durch *Opium* und andere *Narcotica* den Schmerz zu lindern, und Schlaf herbeizuführen bemüht sein, um so der Krankheit und ihrer Wirkung ein Ziel zu setzen, und dem Gesundheitszustande aufzuhelfen.

Die Extension des Rückgrathes, die Compression, Friction mit reizenden Einreibungen u. s. w., wenn nicht Fontanelle im Gange sind, werden unter gleichen Umständen,

wie bei den andern Arten von Rückgrathskrümmung, mit Erfolg gebraucht werden, was auch von dem aus Binde, Compresse und Schild bestehenden Apparate gilt.

Die Bandage soll breit und so angebracht sein, dass einige Touren oben auf die Rippen, und andere unten an das Becken zu liegen kommen, welches dem Patienten viel Erleichterung gewährt. Es ist hier kaum noch zu erinnern, dass die Stadien der Entzündung oder der Eiterung die Ausdehnung und den Druck nicht zulassen, so wie diese mechanischen Mittel überhaupt in jedem Falle zu meiden sind, wo sie Reizung oder Schmerz verursachen, oder wo man vermuthen muss, dass sich Ankylose, oder eine Ablegung von Knochenmasse bildet.

Darf nun der Patient nach einem etwa dreimonatlichen sorgfältigen Gebrauche der mechanischen und ärztlichen Mittel die aufrechte Stellung wieder annehmen, so findet man bei der Untersuchung des Rückgrathes gemeiniglich schon, dass die Lendengegend von der Verticallinie ab etwas nach vorn geneigt ist. Hat sich einmal diese Wirkung gezeigt, und geht die Cur überhaupt zu Ende, so wird das horizontale Liegen auf dem Rücken, und die fleissige Uebung der unteren Gliedmaassen durch Flexion und Extension wohlthätig sein, da sie dazu beiträgt, die Spinallinie in die Richtung der natürlichen Achse des Körpers zu bringen, und durch die kräftige Extension der Beugemuskeln des Schenkels werden die Lendenwirbel einwärts gezogen werden. In den günstigsten Fällen fand nun Bampfield, dass an einem oder zwei Dornfortsätzen, oder an einem oder zwei Querfortsätzen, welche etwas über die Linie der Dornfortsätze heraustraten, nur noch eine unmerkliche Vorragung, die etwa $\frac{1}{4}$ Zoll betrug, zurückblieb. Dies ist zwar ein Zeichen von Disproportion in der relativen Grösse der einzelnen Knochentheile, aber die natürliche Achse wird dadurch nicht geändert, noch die gerade Haltung des Körpers in aufrechter Stellung gehindert.

In einigen Fällen, wo die Rückenmaschine getragen worden war, und darauf die Uebungen vorgenommen wurden, sahe Bampfield die Dornfortsätze allmählig, und einen nach dem

andern, wieder in die gerade Linie zurücktreten; zuerst nahm der unterste seine natürliche Lage wieder ein, dann alle die über demselben befindlichen, bis die Wirbelsäule ihre vollkommene Geradheit wieder erhalten hatte. Im Falle, dass man diese Verunstaltung vernachlässigt und keine Mittel gebraucht, um ihr Fortschreiten zu hindern, so rundet sich der Winkelpunkt der Vorragung etwas mehr ab, indem die unter demselben befindlichen Wirbel sich ein wenig rückwärts beugen, und dadurch fast die Form einer unregelmässigen Ausbiegung annehmen.

Wenn man gleich die Zeit von drei Monaten zur Wiedererlangung der Geradheit des Körpers für hinlänglich befunden hat, so kann man doch den Zeitraum, der nöthig ist, um das Missverhältniss, welches zwischen der Grösse der einzelnen Knochentheile Statt findet, aufzuheben, und seine schädlichen Wirkungen zu verhindern oder zu beseitigen, im Allgemeinen nicht bestimmen; daher ist es in manchen Fällen rathsam, dass der Patient noch mehrere Monate in der horizontalen Lage verweilt, wenn er gleich wieder im Stande ist, herumzugehen und das Rückgrath aufrecht zu halten. Denn es hat sich schon manchmal ereignet, dass die Disposition zu einer unverhältnissmässigen Bildung gewisser Theile zurückkehrte, oder dass diese Disproportion noch nicht hinlänglich ausgeglichen war, und der Patient wieder geneigt wurde, sich einwärts zu beugen, und die Dornfortsätze wieder herauszudrängen. Unter solchen Umständen muss der Patient die Horizontallage auf der Vorderseite noch zwei bis drei Monate, oder wohl noch länger beobachten, und, wenn er wieder anfängt, herumzugehen und andere Uebungen vorzunehmen, seine Zeit abwechselnd zwischen Uebung und Ruhe in der horizontalen Lage theilen, und damit so lange fortfahren, bis jede krankhafte Disposition endlich beseitigt ist.

Um bei den Uebungen das Vorwärtsbeugen zu verhindern, muss der Patient die Rückgrathsmaschine gebrauchen, und in den Fällen (die bekanntlich nicht unter die seltensten gehören), wo der Patient nicht zur ruhenden Lage zu bereden ist, oder die Aeltern die Kinder nicht zur Beobachtung

derselben anhalten, muss diese oder eine ähnliche Maschine eine hinlängliche Zeit in Anwendung gebracht werden, um die gerade Haltung des Körpers zu stützen. Die mechanische Vorrichtung muss aber von der Art sein, dass das Becken nicht so eng umfasst wird, damit es von dem Drucke keinen Schaden leidet. Weiter unten wird eine solche Maschine näher angegeben werden.

Bei der winkelförmigen Hervorragung ist der unterste hervorstehende Dornfortsatz immer scharf, und so zu sagen spitzig, so dass wenn derselbe an einen harten, dicht an der äussern Haut befindlichen Gegenstand angedrückt wird, dadurch oft ein Geschwür auf der Oberfläche der Haut, oder auch manchmal ein Grind hervorgebracht wird, nach dessen Ablösung sich eine geschwürige offene Stelle zeigt, durch welche der Dornfortsatz hervorsteht. Im erstern Falle legt man des Tages ein- oder zweimal einen leichten Verband an, bis die Wunde wieder zuheilt. Im letztern Falle aber scheint es besser zu sein, keinen Verband zu brauchen, sondern es der Natur zu überlassen, selbst Schorfe zu bilden, unter denen sie schon die zur Wiederherstellung der verlezten Stelle nöthigen Vorkehrungen treffen wird. Dabei muss der Gebrauch der Binde und der übrige Apparat bei Seite gesetzt, und blos Etwas zur Bedeckung über den Rücken gelegt werden, um das Geschwür vor der Berührung des Bettes zu schützen, während der Patient die horizontale Gesichtslage sorgfältig beobachtet.

In folgendem Falle beobachtete Bampfield die angegebenen Regeln mit dem glücklichsten Erfolge:

Franciska Parker, $4\frac{3}{4}$ Jahr alt, von gesunden Aeltern erzeugt, die ausserdem noch 5 Kinder hatten, von welchen keines je ein Anzeichen von Krankheit an sich trug, litt schon zwei Jahre an einer winkelförmigen Hervorragung des Rückgrathes, als sie in das Königliche Krankenhaus aufgenommen wurde. Die Hervorragung hatte sich nach und nach gebildet, und anfangs sah man blos einen von den Dornfortsätzen nach aussen hervortreten; so wie aber die Erhöhung zunahm, bemerkte man deutlich, dass noch mehrere

von den oberen Wirbelbeinen allmählig in die Verunstaltung mit hineingezogen wurden. Die Hervorragung erstreckte sich von den drei untersten Brustwirbeln an bis über die vier obersten Lendenwirbel. Wenn der Patient gerade stand, so trat der Dornfortsatz des vierten Lendenwirbels so weit über den fünften hervor, dass an dieser Stelle der obere Theil der Wirbelsäule von dem untern Theile gleichsam herunterfallen zu wollen schien. Unter dem Dornfortsatze des neunten Brustwirbels, der in natürlicher Lage geblieben war, fingen die Dornfortsätze der sieben unter demselben befindlichen Wirbel allmählig an, immer mehr hervorzutreten, bis die Linie die Spitze des Dornfortsatzes des vierten Lendenwirbels erreichte, welches der Angularpunkt war, indem die untere Oberfläche dieses Wirbels die Basis des Triangels bildete. Zwischen den Dornfortsätzen des vierten und fünften Lendenwirbels war ein Raum, in welchen man bequem den Zeigefinger auf das nun verlängerte *Ligamentum interspinosum* hineinlegen konnte, ob dieselben gleich im natürlichen Zustande sehr nahe an einander zu stehen pflegen. Die Querfortsätze von drei Lendenwirbeln ragten auf jeder Seite der Dornfortsätze, wie man es deutlich fühlte, hervor, und anstatt, dass diese Fortsätze sonst zwischen den Muskeln des Rückens etwas eingesenkt liegen, standen sie aufwärts, dehnten die Hautbedeckungen und Muskeln aus, und bildeten seitwärts einen Bogen, dessen Chorde die Querfortsätze bildeten, auf welchen die Dornfortsätze, gleichsam wie eine perpendiculäre Stütze aufgerichtet, den Bogen in zwei gleiche Theile theilten. Beim Gehen, welches die Kranke nur schwankend und auf sehr kurze Zeit vermochte, zeigte sich die Schwäche in den Rückenmuskeln, so wie in den Muskeln überhaupt. Sie ging mit vorwärts gebogenem Körper, stützte, um sich zu erhalten, die Hände auf die Kniee, und richtete den Steiss nach hinten. Der rechte Fuss bog sich einwärts, und die Sehnen der Beugemuskeln des rechten Beines waren zusammengezogen. Sie fiel beim Gehen öfters zu Boden, und musste vor Schmerz im Rücken oft auf freier Strasse liegen bleiben. Die Schmerzen im Rücken und in beiden

Knieen, besonders im rechten, störten ihren Schlaf, und pressten ihr öfters Klagelaute aus. Eine jede rasche, plötzliche Bewegung der Wirbelsäule erregte stets einen schneidenden Schmerz im Rücken; es erfolgte bei der leichtesten Anstrengung Dyspnöe; der Appetit verlor sich, und der Körper ward schwach und zehrte ab. Die Kranke war von mehreren Aerzten auf die verschiedenste Weise behandelt worden, und hatte vom Januar 1821 an das horizontale Liegen auf dem Rücken auf ebener Fläche beobachtet, und auf den Stellen, wo Blasenpflaster, die man nachher anwendete, ohne dass sie der Krankheit Einhalt thaten, oder den geringsten Nutzen schafften, gelegen hatten, war die Oberfläche der Haut so ausserordentlich geschwürig geworden, und eine so grosse Menge Pusteln entstanden, dass Bampfield, als er die Kranke das erste Mal im Monat Mai sahe, die orthopädische Behandlung noch ablehnen musste, bis die ausgebrochenen Geschwüre geheilt sein würden.

Am 22. September desselben Jahres nahm nun die Cur ihren Anfang. Die Kranke wurde in horizontaler Richtung mit dem Gesichte auf zwei Kissen gelegt, zwischen welchen an der der Hervorragung entgegengesetzten Stelle ein kleiner Zwischenraum gelassen wurde; in dieser Lage dehnte man nun den Körper aus, und drückte die Dornfortsätze sanft einwärts; man legte alsdann eine Compresse mit Polster und Schild über die beschädigten Theile, und befestigte Alles mittelst einer langen Binde. Der Mutter ward eingeschärft, darauf Acht zu haben, dass die Patientin in der vorgeschriebenen Lage bliebe. Allein in der Nacht drehte sie sich dennoch auf den Rücken herum. Zufälligerweise war zwischen die Compresse und die am meisten hervorragenden Wirbelbeine eine Brodrinde gekommen, welche ihr grossen Schmerz erregt hatte; und als man am 24. den Verband abnahm, hatte der Druck eine kleine wunde Stelle, und eine so beträchtliche Geschwürigkeit verursacht, dass der Dornfortsatz des vierten Lendenwirbels wirklich durchgedrungen war, wovon man die Narbe noch sehen kann. Der Apparat wurde bei Seite gelegt, und die Heilung der Wunde der Na-

tur überlassen, da die Erfahrung gezeigt hatte, wie schwer bei der Kranken Geschwüre auch blos unter ihrer gewöhnlichen Bekleidung heilten. Der Kranken ward streng geboten, in der ruhenden Lage auf dem Gesichte zu beharren, und eine Wärterin bestellt, die Acht haben musste, dass nicht das Betttuch oder sonst Etwas die verletzte Stelle des Rückens berührte. Auf diese Weise wurde die successive Bildung der Cruste, Granulation und allmählige Vernarbung befördert, und in ungefähr drei Monaten war die neue Haut wieder fest, und die Wunde gehörig vernarbt. Während dieser Zeit wurde die Extension der Wirbelsäule häufig vorgenommen. Den Gesundheitszustand suchte man durch Beruhigungsmittel und durch eine Purganz von Neutralsalzen mit kohlensaurer *Soda*, welche des Morgens einmal gegeben wurde, zu heben.

Am 20. December war die Wunde vernarbt, und die Hervorragung der Wirbel merklich verringert. Die Extension, Compression und der Gebrauch des Apparats wurde nun wieder vorgenommen; der Druck aber wurde, um nicht von Neuem Geschwüre an der weichen Stelle hervorzubringen, hauptsächlich an den Querfortsätzen der Lendenwirbel, und den über der Narbe befindlichen Dornfortsätzen verrichtet. Die Kranke hatte sich indessen merklich gebessert; ihr Schlaf war ruhig und ohne Störung; der Schmerz kehrte seltener, und in geringerem Grade zurück, und die Muskelkraft nahm wieder zu. Nun entfernte man den Apparat, und legte ihn nur dreimal die Woche wieder an, an welchen Tagen man zugleich Zug und Druck anwendete, so lange als es die Patientin vertragen konnte. Indessen erfuhr Bampfield von ihrer Mutter, (im Monat März) dass seine Kranke nicht mehr im Bette liegen wollte, und, trotz der Furcht vor der Strafe, oftmals die Gelegenheit, wo sie in Geschäften abwesend wäre, benutzte, um herumzugehen; auch fand derselbe sie, als er sie am 27sten dieses Monats besuchte, spielend in einem Wagen sitzen. Bei der Untersuchung fand es sich, dass sie wieder fest und gerade stehen, und alle Bewegungen des Körpers ohne Mühe und Schmerz verrichten konnte, und anstatt, dass sie sich vordem vorwärts bückte, lehnte sie

sich eher rückwärts, zum Beweise, dass die Achse der Wirbelsäule, deren Richtung im Anfange der Cur diesseits des Schwerpunktes des Körpers nach vorn sich befand, jetzt jenseits desselben nach hinten fiel. Man erlaubte ihr daher, sich so viel Bewegung zu machen, als sie Lust hatte, und empfahl ihr nur, beim Schlafen die Lage auf der Vorderseite fortwährend zu beobachten, und den Apparat ferner zu gebrauchen. Der Dornfortsatz des vierten Lendenwirbels stand vor dem des fünften noch um einen Viertelzoll hervor, welches gleichfalls sich nach und nach verminderte, so dass Bampfield sie, als er ihren Zustand zuletzt am 31. August untersuchte, im vollen Besitze der Gesundheit, der geraden Haltung des Körpers, und des zu den Bewegungen des Körpers nöthigen freien Gebrauchs der Muskelkräfte antraf, und alle Lenden- und Brustwirbel, welche vormals die Hervorragung bildeten, hatten ihre natürliche Einbiegung wieder angenommen. Der Dornfortsatz des vierten Lendenwirbels war nur noch ein wenig grösser, als im natürlichen Zustande. Die Einbiegung des rechten Fusses, und die Contraction der Flechsen im Kniegelenke hatte sich gänzlich verloren.

Bei scrofulöser Entzündung ist die Zeit, in welcher entweder Wiedergenesung oder der Tod erfolgt, gleich ungewiss. Gewöhnlich erhält der Tod indess seine Beute in zwei oder drei Jahren; Besserung tritt dagegen häufiger schon binnen einem Jahre ein. Es kommt dabei sowohl auf die Heftigkeit der Entzündung, als auf die Ausbreitung derselben an. Weniger gefährlich und langsamer verlaufend wird sie natürlich sein, wenn blos die Wirbel ergriffen sind, als wenn das Rückenmark selbst mit seinen Häuten an den Leiden Theil nimmt.

Bampfield behandelte unter andern einige Fälle der Art, wo er Gelegenheit hatte, die Leichenöffnungen vorzunehmen, weshalb sie hier eine ausführlichere Mittheilung verdienen.

Erster Fall. Miss Johanne Weaterhead, $5\frac{1}{2}$ Jahr alt, ward vor ungefähr drei und einem halben Jahre (vom 10ten Juni 1823 an gerechnet) von einer Entzündung des linken

Ellenbogengelenkes, und einer Geschwulst dieses Theiles, die sich bis zur Handwurzel erstreckte, befallen; darauf bildete sich ein Abscess, der mit dem erwähnten Gelenke in Verbindung stand, und aus dem sich bis zu ihrem Tode Eiter entleerte. Ein halbes Jahr darauf fing das rechte Fussgelenk an, sich ebenfalls zu entzünden und zu schwellen, und nach Verlauf von zwei Monaten öffnete sich ein neuer Abscess, der das Gelenk einnahm, welches cariös wurde, und so bis zu ihrem Tode verblieb. Ungefähr anderthalb Jahre darauf geschah dasselbe an dem rechten Handgelenke, welches auf gleiche Weise sich erst entzündete und schwoll, und nach vier Monaten in einen offenbleibenden Abscess überging. Die Kranke neigte beim Gehen, wie die Mutter bald darauf bemerkte, den Körper auf die rechte Seite, und klagte über Rückenschmerz; des geschwürigen Zustandes des Knöchels wegen aber konnte man nicht unterscheiden, ob der schiefe Gang von der krankhaften Beschaffenheit des Knöchels selbst, oder des Rückgrathes herrührte. Ohngefähr nach einem Jahre sahe man die Hervorragung in der Lendengegend, welche stufenweis zunahm. Zu Ende des Juni klagte die Kranke über eine Geschwulst an der rechten Seite der Schaamtheile, welche bald aufbrach und viel Eiter ergoss; unter diesen Umständen ward nun Bampfield zur Kranken gerufen. Alle erwähnten Geschwüre setzten einen dünnen Eiter ab, die Kranke war abgezehrt und hülflos, sie konnte nicht mehr im Bette aufsitzen, und es hatte sich bereits ein regelmässiges hectisches Fieber eingestellt. Beim Schlafen ruhte sie auf den Knieen und Vorderarmen, und in dieser Lage fühlte sie sich erleichtert, weshalb sie dieselbe immer instinktmässig anzunehmen suchte. Drei Brust- und ein Lendenwirbel bildeten eine Winkelhervorragung, deren Winkelpunkt der Dornfortsatz des vierten Lendenwirbels war. Bampfield theilte den Aeltern den hoffnungslosen Zustand und die Wichtigkeit der Krankheit mit. Der Rückenschmerz presste oftmals der Kranken lautes Stöhnen aus. Seit dem Monat Juni hatte sich ihr Zustand verschlechtert, und im Anfange des Juli verfiel sie plötzlich noch mehr; die Extremitäten wurden gelähmt, ohne dass jedoch

die Urinblase und der Mastdarm Theil an dieser Paralyse nahmen. Ihr Gefühl behielt sie bis zu ihrem Ende, welches den 27. October aus Erschöpfung eintrat. Die Kranke hatte während ihrer Leidenszeit tonische Mittel und Opium in reichlichem Maasse erhalten.

Leichenöffnung. Die Eingeweide der Brust und des Unterleibes waren gesund, nur das *Peritoneum* zeigte sich in der Gegend der kranken Wirbel, und der um dieselben herum befindlichen Eiteransammlungen entzündet, roth und gefässreich. Die Zwischenwirbelknorpel zwischen dem 2ten und 3ten, und dem 3ten und 4ten Lendenwirbel waren gänzlich, und der zwischen dem 4ten und 5ten Lendenwirbel zum grossen Theile zerstört, auch waren die Horizontalflächen des 2ten, 3ten, 4ten und 5ten Lendenwirbels theilweise von *Caries* angegriffen. Der 3te Wirbelkörper war in seinem grössern Durchmesser gespalten und locker, und ward blos durch die Anfügung der noch übrigen Theile des vordern Rückgrathsbandes festgehalten. Die Knochen hatten ein weisses und schwammiges Ansehn, und lagen in weissem Eiter eingehüllt. Die Zwischenwirbelsubstanzen zwischen dem 2ten und 3ten, und dem 3ten und 4ten Lendenwirbel waren vereitert. Zwischen dem 4ten und 5ten befand sich an dem vordern Rückgrathsbande blos eine kleine Oeffnung, durch welche sich der vom Gelenk kommende Eiter entledigte.

Das vordere, den erkrankten Knochen entsprechende, Rückgrathsband war von denselben auf den Seiten ganz abgetrennt, und hatte durch Eiterung sehr gelitten. Es hing mit dem vordern Theile des 3ten oder des gebrochenen Wirbels oben noch ungefähr einen halben Zoll zusammen, und blos ein einen halben Zoll breites Band, das von demselben bis zum 4ten Wirbel herabging, hielt den gebrochenen Wirbel so, dass er nicht herausfiel. Das hintere Rückgrathsband war geschwürig, nicht aber die *Theca vertebralis*, welche indess von unzähligen Blutgefässen strotzte, und deutliche Spuren der Entzündung erkennen liess.

Zweiter Fall. Carl Wainsbury, $5\frac{3}{4}$ Jahr alt, ward vor ungefähr zwei Jahren, nachdem er die Blattern überstan-

den hatte, von einem allgemeinen Uebelbefinden befallen, verlor die Esslust, seine Kräfte schwanden, und er magerte immer mehr ab. Die erste Abweichung von der Geradheit zeigte sich in der Wirbelsäule, welche nach hinten zu ausgebogen erschien, und der Unterleib war stark und aufgetrieben. Ueber Schmerz, im Rückgrathe fing er erst in den letzten eilf Monaten an zu klagen, wo er nicht mehr im Stande war, den Körper gerade zu halten, sondern sich immer auf die rechte Seite hinneigte. Nach Verlauf von ungefähr zwei Monaten ward Wainsbury von seinen Aeltern in das Londoner Königliche Hospital für kranke Kinder gebracht, und bei der Untersuchung fand Bampfield seinen Zustand folgendermaassen: die Hervorragung des dritten Lendenwirbeldornfortsatzes bildete deutlich den Winkelpunkt, wodurch die Dornfortsätze der Lenden- und der drei oberen Brustwirbel gehoben wurden, so dass sie die schiefe Projectionslinie bildeten. Der Rückenschmerz war heftig, besonders zur Nachtzeit und bei aufrechter Stellung; der Patient hatte sich sehr abgezehrt, fieberte stark hectisch, und verfiel immer mehr und mehr. In der Nähe des Afters war eine Oeffnung, aus welcher sich Eiter ergoss, der wahrscheinlich von einem Lendenabscesse herrührte. Einige Tage vor seiner Auflösung (den 7. November) bekam der Leidende so heftige Kopfschmerzen, dass Bampfield die Application von Blutegeln für rathsam fand. Lähmung war hier nicht eingetreten.

Leichenöffnung. Die Eingeweide fand man gesund. Die Zwischenwirbelsubstanz zwischen dem 3ten und 4ten Lendenwirbel war durch Eiterung ganz destruirt, uud die Horizontalflächen der Wirbel, an denen sie sich befand, waren ebenfalls cariös, missfarben und zum Theil absorbirt. Der aus den cariösen und geschwürigen Theilen ausfliessende Eiter hatte ein dunkles Ansehn, wie schwarzer Schlamm, und einen stinkenden Geruch. Das vordere Rückgrathsband und die Zwischenwirbelbänder waren rundum so weit aufgezehrt, als die progressive Geschwürigkeit der Knochen und Knorpel sich verbreitet hatte, und die Enden des vordern Rückgraths-

bandes ober- und unterhalb der cariösen Stelle waren verdickt, dunkelfarbig und geschwürig. Der 2te Lendenwirbelkörper war an der vordern Seite schwarz und so weich, wie cariöser Knochen, und das ihn bedeckende Band verdickt, schwarz und gefässreich. Der aus dem, zwischen dem 3ten und 4ten Lendenwirbel befindlichen, Raume fliessende Eiter hatte sich längs des rechten Psoasmuskels und der hypogastrischen Gefässe infiltrirt, und am Rande des Afters eine Oeffnung gebildet. Alle Theile, welche der Eiter in seinem Laufe berührt hatte, waren weich und geschwürig. Die Wirbelkörper waren auf der rechten Seite mehr, als auf der linken, absorbirt, worin der Grund lag, warum die Vorwärtsbiegung zugleich mit einer Neigung zur Seite complicirt war. Die *Theca vertebralis* und das Rückenmark befanden sich in normalem Zustande.

Bampfield rühmt besonders die wesentlichen Dienste, welche ihm sein College und Freund A. C. Hutchison, der über die Rückgrathskrankheiten sehr schätzbare Erfahrungen besitze, bei Beurtheilung und Behandlung vorliegenden Falles geleistet habe.

Dritter Fall. Henriette Pittam, 5 Jahre alt, wurde am 16. Mai 1822 in das Königliche Hospital als Kranke aufgenommen. Ihre Mutter war gesund, ihr Vater aber hatte eine scrofulöse Constitution; beide Kinder dieser letzteren litten an Rückgrathsverbiegungen. Die Farbe der Augen, Haare und des Gesichts war bei der hier in Rede stehenden Patientin dunkel; sie sah lebhaft und kräftig aus. Ihre Oberlippe aber war dick und gespalten, und zeugte von scrofulöser Diathese. Im Juni 1821 hatte sie angefangen, über einen dem *Tic douloureux* ähnlichen Schmerz im rechten Knie zu klagen, der des Nachts am heftigsten war, und sie, wenn er sich einstellte, des Schlafs beraubte. Im Monat August bemerkte man zuerst am Rückgrathe eine Hervorragung in der Lendengegend; von dieser Zeit an vermochte sie es nicht mehr, den Körper vollkommen gerade zu halten, sondern sie bückte sich vorwärts, und konnte keine Minute frei stehen, ohne dass sie sich, mit den Händen auf die Kniee ge-

stützt, zu erhalten suchen musste. Im Februar 1822 hatte man an der Schaam, und dem oberen Theile des linken Schenkels eine schmerzhafte Geschwult bemerkt, die sich nach und nach bis über die ganze Extremität verbreitete, ohne dass jedoch der heftige, von Zeit zu Zeit wiederkehrende Schmerz in dem Knie dabei abnahm. Sie war an diesem Uebel eine Zeit lang vom Westminster-Hospitale aus ärztlich behandelt worden. Bei der Aufnahme in das Königliche Hospital, wo Bampfield als Arzt angestellt ist, fand dieser nun am oberen Theile des Schenkels eine grosse, unregelmässige und angeschwollene, drüsenähnliche Geschwulst, die sich bis zu dem *Labium pudendi* und bis über das *Ligamentum Pouparti* auf dieser Seite verbreitete. Die ganze linke Extremität war noch einmal so stark, als die rechte; die äussern Hautbedeckungen in der Schaamgegend und an dem oberen Theile des Schenkels waren roth und entzündet, und die Kranke empfand, wenn man entweder ober- oder unterhalb des Poupart'schen Bandes drückte, einen Schmerz. Fieber war nicht da. Der Unterleib neigte sich zur Obstruction hin, und die Nächte waren schlaflos.

Die Abweichung des Rückgrathes bestand in einer winkelförmigen Hervorragung. Den Winkelpunkt bildete der untere Theil des dritten Lendenwirbelfortsatzes, welcher bei aufrechter Stellung um $\frac{5}{8}$ Zoll über die Verticallinie des Rückgrathes hervorragte, zwischen sich und dem oberen Theile des vierten Lendenwirbelfortsatzes, welcher sich in der natürlichen Lage befand, einen Zwischenraum liess, und zugleich die acht oberen Dornfortsätze mit herauszudrängen schien, so dass das Ganze eine stufenweis hervorragende Linie unter einem spitzen Winkel bildete. Diese Lagenveränderung der Dornfortsätze war aber grösstentheils relativ; denn ob sie schon durch die Vergrösserung und die Hervorragung der Fortsätze des zweiten und dritten Lendenwirbels herausgedrängt oder in die Höhe gehoben, und nach Verhältniss von der wahren Achse der Wirbelsäule entfernt waren, so blieben die Dornfortsätze der fünf unteren Brust- und des obersten Lendenwirbels in der natürlichen Situa-

tion, wenn man sie nämlich in gegenseitiger Beziehung zu denen betrachtete, mit denen sie in unmittelbarer Berührung standen; denn es befand sich zwischen ihren Dornfortsätzen kein solcher unregelmässiger Raum, als der, welcher zwischen denen des dritten und vierten Lendenwirbels und den beiden Fortsätzen über denselben Statt hatte.

Um von der Wirbelsäule den Druck, welcher von der Last der oberen Theile herrührte, wegzunehmen, und um dem Psoasabscesse eine Richtung zu geben, in welcher sich der Eiter abwärts senkte, liess man die Patientin fortwährend die ruhende Lage auf dem Gesichte beobachten.

Um die scrofulöse Constitution zu verbessern, und die Neigung zur Hartleibigkeit zu heben, so wie die Absorption des Eiters zn befördern, wurde ein Alterativ jeden Abend, und ein gelindes Eröffnungsmittel jeden Morgen zu nehmen verordnet. Die örtlichen Mittel gegen das Rückgrathsübel waren dieselben, wie in den bereits vorher beschriebenen Fällen.

Den 21. Mai war der Rücken ohne Schmerz, der Stuhlgang regelmässig, der Appetit gut, der Schlaf ruhig; die Schaamtheile aber waren noch roth, entzündet und schmerzhaft. Man setzte 4 Blutegel an, und fuhr mit den verordneten Mitteln fort.

Den 23sten applicirte man noch 2 Blutegel; — seit dieser Zeit verminderte sich allmählig die Geschwulst und die Entzündung des Beines und des Schenkels. Mit den Mitteln ward fortgefahren.

Den 6. Juni befand sich die Kranke im Ganzen besser, ob ihr gleich der Schmerz in dem Knie noch manche Nacht den Schlaf raubte; der Unterleib war in Ordnung, und der Appetit gut; die Schaam dagegen zeigte sich noch empfindlich, und die Hautbedeckungen waren etwas entzündet; die Hervorragung am Rückgrathe hatte abgenommen. Man brauchte nochmals zwei Blutegel, und continuirte mit der verordneten Medicin.

Den 18ten *ej.* fand Bampfield die Geschwulst und die Entzündung der Extremität vermindert, die Fluctuation des

Eiters auf der einen Seite des Schenkels liess sich deutlicher fühlen; der Unterleib war in Ordnung; der *Tic douloureux*artige Schmerz im Knie aber war so heftig, dass die Kranke Stunden lang in der Nacht stöhnte, und erst dann etwas Ruhe erhielt, als ihre Mutter ihr ein weisses Tuch fest um das Knie band, und ihr sechs Tropfen *Laudanum* gab; doch hatte eine Opiateinreibung und die Application einer festen Binde um das Knie fernerhin nicht den erwünschten Erfolg, die Rückkehr des Schmerzes abzuhalten. Man reichte der Kranken jeden Abend vor Schlafengehen $1\frac{1}{4}$ Gran Ipecacuanhawurzel, und dies befreite sie endlich von diesen traurigen Zufällen, und gab ihr einen etwas ruhigen Schlaf wieder.

Am 29sten betrug die grösste Hervorragung des vierten Lendenwirbelfortsatzes wenig mehr, als einen Achtelzoll. Man brauchte die inneren und äusseren Mittel fort, und da die Geschwulst am Schenkel, und der Umfang des Psoasabscesses und dessen Wände in Folge der eingetretenen Regelmässigkeit in den Functionen aller Organe sich verminderten, und die Rückkehr der Gesundheit sich auf dem Gesichte der Kranken ausdrückte, so schöpften Bampfield und ihre Aeltern die freudige Hoffnung, dass sie gerettet werden würde; diese Erwartung ward aber getäuscht.

In der Nacht des 2. Juli wurde sie von einem heftigen Schmerz im Kopf und im Magen ergriffen, der von starkem Erbrechen begleitet war; dieser Zufall dauerte fort, und Alles, was sie zu sich nahm, wurde sogleich wieder herausgegeben. Zu dem immerwährenden Kopfschmerze gesellten sich Fieberanfälle mit schwachem Pulse und brennender Haut; die Ausleerungen blieben ungestört. Da Bampfield fürchten musste, dass der Magen keine Flüssigkeit vertragen würde, so verordnete er eine Verbindung von *Calomel*, *rad. jalappae* und *Antimon.* in Pillenform, und kalte Umschläge auf den Kopf. Alles, was sie von Speise zu sich nahm, bestand in einem Esslöffel voll gerösteter Semmel mit Thee oder Wasser; bei dieser strengen Diät wurde die Reizbarkeit be-

schwichtiget und der Magen konnte wieder Speise zu sich nehmen [1]).

Den 3. Juli. Der Stuhlgang war ungestört, der Kopfschmerz aber hatte sich bedeutend verstärkt und den ganzen Kopf eingenommen; sie schrie laut vor Schmerz, und lag meist ohne Besinnung; man liess ihr am Kopfe Blut ab, schnitt das Haar herunter, und wendete die Ausdünstung befördernde Waschungen am Kopfe an, was ihr die Besinnung wiedergab, fuhr aber übrigens mit den Arzeneimitteln fort.

Den 4. Juli. Des Morgens waren die Zufälle nur gelinde; des Nachmittags aber kehrten sie mit desto grösserer Heftigkeit zurück; Dr. Macleod, der die Güte hatte, die Kranke zu besuchen, verordnete einen reichlichen Aderlass am Kopfe, und den Gebrauch von *Calomel* und *Antimonium*. Des Abends fand sie sich erleichtert; da keine Leibesöffnung da gewesen war, so gab man ein Abführungsmittel aus Sennesblättern und Salzen, welches reichliche Ausleerungen zu Wege brachte.

Am 6. Juli zeigten sich Symptome von *Strabismus*; das linke Auge hatte sich nach dem einen Augenwinkel zu gekehrt: die Pupillen waren ausserordentlich erweitert und gefüllos gegen das Licht, die Kranke lag wie in einem Znstande von *Stupor;* sie hob die Hand häufig zum Kopfe in die Höhe; der Puls schlug lebhaft; die Haut war bleich, die Hauttemperatur nicht erhöht. Diese Zufälle waren in anderen von Bampfield beobachteten Fällen die bekannten Anzeichen von Ergiessungen in dem Gehirn gewesen; diesmal war es aber nicht so. Ein Vesicator wurde hinter die Ohren gelegt, und der Kopf mit *Ung. Hydr. fort.* eingerieben. Von Dr. Macleod wurde auch *Tr. Digitalis* verordnet, aber die Wirkung keines dieser Mittel war von Dauer, und sie verschied den 11ten dieses Monats.

---

1) Die Gründe, auf denen dieses zur Beschwichtigung der erhöhten Reizbarkeit des Magens eingeschlagene Verfahren beruht, findet man in den practischen Abhandlungen des Verf. über die scorbutische Dysenterie unter den Wendekreisen *(Practical Treatises on Tropical Scorbutic Dysentery)* S. 132—134 weiter auseinandergesetzt.

Die Leichenöffnung geschah in Gegenwart der DDr. Macleod, R. Harrison und Anderer. Der Wirbelcanal ward von hinten geöffnet. Das Rückenmark erschien, auch bei der sorgfältigsten Untersuchung, in vollkommen gesundem Zustande; der vordere Theil des Canales war ebenfalls in seiner natürlichen Verfassung, und man konnte nirgends eine von einer Knochenverrenkung, Verdickung oder Abspannung eines Bandes, oder von irgend einer andern Veranlassung herrührende Ungleichheit an demselben bemerken; aber der hintere Theil des Canals war auf folgende Weise vergrössert: die Dorn- und Querfortsätze des ersten, zweiten und dritten Lendenwirbels hatten eine übermässige Grösse, und schienen die Hauptursache der Rückgrathshervorragung zu sein, oder vielmehr diese krankhafte Vergrösserung machte fast für sich selbst die Hervorragung aus. Es war höchst merkwürdig, dass die Querfortsätze des dritten Lendenwirbels auf beiden Seiten die Querfortsätze des vierten Lendenwirbels hinten überdeckten, wodurch der Dornfortsatz des dritten Lendenwirbels nach hinten gedrängt ward, und den am weitesten hervorragenden, oder den sogenannten Winkelpunkt bildete; dadurch reichte ferner der obere schiefe Fortsatz des vierten Lendenwirbels so weit an den obern Theil des Querfortsatzes hinauf, dass er sich mit dem untern schiefen Fortsatze des zweiten Lendenwirbels in einer Linie befand, während sich der obere schiefe Fortsatz des dritten Lendenwirbels von dem untern schiefen Fortsatze des ersten um vier Linien entfernte. Die Folge, welche diese Störung in der Structur für den hintern Theil des Rückencanals bewirkte, bestand darin, dass die Dimensionen des Canals auf der hintern Seite vergrössert wurden, da, wo die Quer- und Dornfortsätze des zweiten und dritten Lendenwirbels sich nach hinten wendeten, so dass sie eine unregelmässige Aushöhlung bildeten, welche fast um einen Viertelzoll über die natürliche Weite des Canals heraustrat.

Bei Untersuchung des Unterleibes und der Brusthöhle fand man alle Eingeweide im Normalzustande; auch war an den herausgenommenen Wirbelkörpern weder eine Erschlaffung

der Ligamente, noch eine krankhafte Beschaffenheit der Knochen oder der Zwischenwirbelknorpel, noch eine Spur von Luxation oder Subluxation zu bemerken. Bei Eröffnung des Abscesses über den Psoasmuskeln floss mehr, als eine Pinte, *Fluidum* heraus, welches kein Zeichen von scrofulösem Eiter an sich trug; und als man von der Lendengegend unter dem Poupart'schen Bande an bis zu den Wänden des Abscesses auf der innern Seite des Schenkels untersuchte, so fand es sich, dass der Eiter in einem dicken, häutigen Sacke enthalten gewesen war, welcher die Lendenwirbel nicht afficirt, noch Druck gegen dieselben ausgeübt hatte. Einige Theile des Gehirns hatten die gewöhnlichen Zeichen der Entzündung. An der *Membrana arachnoidea* waren die Gefässe erweitert, und zwischen dieser Membran und der *pia mater* hatte sich ein *Fluidum* ergossen. In der Gegend der *Fissura magna Sylvii* war auf der linken Seite durch einige Klumpen geronnener Lymphe eine Adhäsion zwischen der *Tunica arachnoidea* und der *pia mater* entstanden. Die Hirnventrikeln enthielten, genau genommen, keine grössere Menge seröser Flüssigkeit, als man in gewöhnlichen Fällen bei der Zerlegung des Gehirnes antrifft; aber die Wände des linken Ventrikels waren durch geronnene Lymphe bandartig verbunden. Aus diesem Befunde glaubt Bampfield schliessen zu können, dass die Kranke nicht an den Folgen von Ausschwitzungen im Gehirne, wie man aus den Symptomen vermuthet hatte, sondern an Entzündung desselben gestorben war.

Interessant ist es, dass die ältere 8jährige Schwester der erwähnten H. Pittam, Elisa Pittam, welche, wie oben schon beiläufig gesagt wurde, zu gleicher Zeit an einer Ausbiegung der Brustwirbel litt, die drei Viertelzoll über die Wirbelachse hervorragte, ebenfalls an Gehirnentzündung starb.

Bampfield hatte nämlich die im Abschnitte über die Ausbiegung empfohlene Behandlung an ihr sorgfältig beobachtet, und die Ausbiegung war beinahe ganz geheilt, als sie im Herbst, den 13. September 1822, aufs Land ging; die Rückenmuskeln waren damals noch schwach, und sie konnte nur erst wenig gehen, ohne zu ermüden. Man empfahl ihr,

den Gebrauch des Apparates auf dem Lande fortzusetzen, auch mit Körperübungen und dem horizontalen Liegen abzuwechseln. Allein im Monat Juni des darauf folgenden Jahres erhielt Bampfield von ihrer Mutter die Nachricht, dass sie auch diese Tochter, nachdem dieselbe von ihrer Ausbiegung vollkommen befreit gewesen war, an der erwähnten Krankheit eingebüsst habe.

Bei der Untersuchung der Frage, ob der Halskragen und andere Maschinen, die bei den Verkrümmungen des Rückgrathes gebraucht werden, auch in dieser Entstellnng zweckmässig seien, suchte man alle Einwürfe, welche man gegen den Gebrauch des Halskranzes machen konnte, zu beseitigen und zu beantworten, blos diejenigen ausgenommen, welche die unnöthige Schwere desselben und die daher entstehende Besorgniss betreffen, dass die Ausbildung des obern Theiles des Beckens dadurch gehindert werden möchte, wenn man die Maschine, deren unterer Reifen z. B. für den Körper des fünfjährigen Patienten passte, so lange fortwährend tragen liesse, bis der Patient etwa sieben Jahre alt und verhältnissmässig stärker würde, oder wenn man sie unausgesetzt während der allmähligen Vergrösserungen und beständigen Veränderungen in der Proportion, die die zunehmende Bildung des Körpers hervorbringt, anwendete. Bampfield empfiehlt in dieser Hinsicht besonders die mechanischen Arbeiten des Herrn S. Moginie, dessen Maschinen man in den Fällen, wo deren Gebrauch für zweckmässig befunden wird, weder jenen, noch irgend einen andern Vorwurf würde machen können. Er giebt von der Maschine folgende Beschreibung, aus der man sich von dem Baue und dem Gebrauche derselben eine Vorstellung machen könnte. Die Maschine besteht aus einer vertical gestellten, oder der sogenannten Rückenstange, in der Richtung des Rückgrathes; einer geraden Stange, welche über die Schulterblätter hingeht, und die Schulterstange heissen könnte; aus Achselstützen und einem Reifen, der um das Becken herumgeht, und auf der *Spina ossis ilei* ruht. Alles dieses ist von Stahl. Die senkrechte oder Rückenstange hat in ihrer Mitte eine offene Vertiefung, und oben und unten

acht Schraubenlöcher. Ein beweglicher weicher Polster, der gegen die Ausbiegung oder winkelförmige Hervorragung der Wirbelsäule gerichtet werden kann, liegt über die Vertiefung quer hinweg, und kann vermittelst einiger Schrauben auf beiden Seiten der Stange an jeden Theil des Rückgrathes gebracht werden. Die Schraubenlöcher oben und unten stehen in verticaler Richtung nahe an einander, und sind dazu bestimmt, dass man die Schulterstange und unten das Rückenstück des Beckenreifens in einer der Grösse des Patienten angemessenen Entfernung, welche nach Verhältniss der Körperzunahme einzurichten ist, anschrauben kann. Der Beckenreifen besteht aus drei Stücken: einem Rückenstück und zwei beweglichen Seitenstücken. Das Rückenstück wird an dem untern Theile der Rückenstange angeschraubt, und hat auf jeder Seite eine drei Zoll lange Fuge; die Seitenstücke haben ebenfalls in ihrer Länge übereinstimmende Fugen, und werden an dem Rückenstücke mittelst Schrauben festgemacht. Die Seitenstücke gehen quer herüber, und können in ihren Fugen nach Belieben verlängert, und durch Anziehen der Schrauben, welche durch die Fugen beider Stücke gehen, an jedem beliebigen Theile befestigt werden. Die Seitenstücke sind nach vorn zu gebogen, dass sie die *Spina ossis ilei* umfassen, und zum Theil mit Leder, woran ein Riemen mit einer Schnalle befindlich ist, überzogen, um den Reifen über der Schaam festzuschnallen. Die Schulterstange wird an die Rückenstange mit einer Schraube festgemacht, und hat an jedem Ende vier oder sechs Schraubenlöcher, in welchen die Achselstützen eingeschraubt sind. Die Achselstützen sind an die Schulterstange angeschraubt, und so eingerichtet, dass sie die Schultern zurückziehen können, und bilden so ein Quadrat aus schwachen stählernen Stangen.

Auf der hintern Stange ist ein Kissen befestigt, damit die Achsel darauf ruht; an der vordern befindet sich ebenfalls ein Kissen, um gegen den vordern Theil der Schulter anzudrücken; die vordere Stange lässt sich auf der obern und untern Stange hin und her schieben; dieselbe ist ferner oben und unten mit Riemen versehen, welche an der hintern Stange

angeknöpft werden können, und drängt mittelst ihres Kissens die Schulter zurück. Aie Achselstützen hindern den Körper daran, dass er sich auf die Seite neigt. Mit dieser Maschine kann noch die gebogene oder gabelförmige Stange verbunden werden, um den Kopf zu unterstützen, oder eine andere mechanische Vorrichtung zur Aufrechthaltung desselben, welche einen Bestandtheil der Maschine ausmacht, die ebenfalls noch beschrieben werden soll.

Die Vorzüge dieser Maschine bestehen nun nach Bampfield in Folgendem: sie ist so leicht, dass sie nicht viel über zwei Pfund wiegt; sie besteht ganz aus gehärtetem, elastischem Stahle, der den Muskeln des Rückgrathes und des Rumpfes einige Bewegung verstattet. Achsel und Schulter sind vor Einschneiden und Reiben der Schulterriemen, — ein Uebel, dem sie oft bei Vorrichtungen dieser Art ausgesetzt sind, — geschützt, und ausser dem Polster wirkt kein Theil durch Druck ein. Der offenen Fugen und Schraubenlöcher wegen kann die Maschine nach dem Verhältnisse der Grösse des Patienten und jeder künftigen Veränderung eingerichtet werden.

Diese Vorrichtung, welche man der vereinten Erfindung der Herren E. Jukes und Moginie zu verdanken hat, entspricht, sagt Bampfield, ganz ihrem Zwecke, und ist wohl kaum einer Vervollkommnung fähig, wenn wir die Bemerkung ausnehmen, dass die stählernen Achselstützen besser nach der Form der Schultern eingerichtet sein könnten, so dass sie nicht gegen die Ränder der Achselhöhlen drückten.

Moginie hat auch eine Rückenstange mit einer künstlichen Vorrichtung, Kopf und Rückgrath aufrecht zu halten, erfunden. Die Theile, aus denen sie besteht, sind folgende: die gewöhnliche Rückenstange, die so eben beschriebenen Achselstützen und Schulterstange, eine Capselfeder, Rollen und Schnur, und ein Kopfkranz oder eine Kopfbinde.

Die Schulterstange ist an die Rückenstange angeschraubt. Das Kopfstück besteht aus einer gepolsterten, mit Leder überzogenen elastischen Feder, welche den Kopf in der Richtung der Stirne umfasst, um welche sich von der einen Seite ein Riemen schlingt, der an die andere festgeschnallt wird. Die

Kapselfeder ist an dem untern Ende der Rückenstange befestigt, besteht aus denselben Stoffen, und ist nach gleichem Principe, als eine Uhrfeder, verfertigt.

Von der Feder aus geht eine seidene Schnur über zwei Rollen und ist an das Kopfstück angeheftet. Die Feder ist so eingerichtet, dass sie nach Erforderniss einen mehr oder weniger grossen Grad von Kraft ausübt; schraubt oder windet man sie nämlich in die Höhe, so wird die Federkraft vermehrt, und so umgekehrt.

Wird der Kopf gerade gehalten, so zieht die Schnur ihn nicht zurück; so wie aber der Kopf sich vorwärts beugt, widerstrebt die Feder mit jedem Zolle, um den die Schnur mehr ausgedehnt wird, immer mehr bis zu einem bestimmten Punkte, wo die Feder nicht weiter nachgiebt, und das gespannte Seil den Kopf so kräftig einwärs zieht, dass der Patient leicht ermüdet, und den Kopf in die Höhe hebt. Dieses Neigen und Heben des Kopfes und des obern Theiles des Rückgrathes ist eine Bewegung, die als zweckmässige Uebung dienen kann. Diese ganze Vorrichtung wird von der Kleidung bedeckt; nur der Theil für den Kopf ist sichtbar; dieser kann jedoch mit Pergament oder einem Bande verkleidet werden, dass es wie ein Stirnband aussieht und bei einem jungen Mädchen zu ihrem Kopfputze zu gehören scheint.

Fünfter Abschnitt.

Verrenkungen und Brüche der Wirbelbeine.

Erstes Capitel.

Verrenkungen der Wirbelbeine.

Die Verrenkungen der Wirbelbeine können gleich denen der übrigen Gliedmaassen in solche, welche plötzlich auf äussere Gewaltthätigkeiten, und in solche, welche auf innere Veranlassungen entstehen, unterschieden werden, und sie sind entweder

vollkommene Verrenkungen *(Luxationes κατ' ἐξοχην sic dictae s. completae)* oder unvollkommene, theilweise Verrenkungen *(Subluxationes s. Luxationes incompletae, partiales)*. Diese Verschiedenheit der Abweichungsarten der Wirbelbeine von einander ist aber nicht blos deshalb wichtig, weil die Gelenke selbst, durch welche sie vor sich gehen, in dem einen Falle mehr gelitten haben, als in dem andern, sondern auch, und besonders, weil der Antheil des Rückenmarkes in der Regel von dem Grade der Verrenkung abzuhängen pflegt. Daher folgen wir auch in der speciellen Betrachtung dieser Gebrechen der so eben angegebenen allgemeinen Eintheilung.

1) Auf äussere Veranlassungen plötzlich entstehende Verrenkungen der Wirbelbeine.

Man sollte es in der That kaum glauben, dass man über reine Erfahrungssätze, die schon von Hippocrates[1]) einer besondern Beachtung gewürdigt wurden, und zu deren Berichtigung weiter nichts gehört, als eine vorurtheilsfreie und genaue Benutzung der mannichfaltigen Gelegenheiten, die sich in dieser Hinsicht dargeboten haben, bis zu unsern Zeiten oft noch so wenig ins Reine gekommen ist. Leider stossen wir auch in diesem Capitel auf eine solche Frage, die noch jetzt auf die verschiedenste Weise beantwortet wird. Diese Frage besteht nämlich darin: sind der Erfahrung nach die Wirbelbeine einer Verrenkung auf äussere Veranlassungen wirklich unterworfen, oder nicht?

Die neueren Schriftsteller zerfallen aber in ihren Meinungen, die sie darüber aussprechen, noch in folgende drei Classen:

---

1) Dieser Altvater der Heilkunde hat nämlich schon an verschiedenen Stellen in seinen Schriften, und besonders in dem von uns mehrmals angezogenen Abschnitte: „*Περι ἀρθρων*" über die Möglichkeit der Verrenkungen der Wirbelbeine *a priori* gehandelt. Allein anstatt dass die Beobachtungen, welche seit der geraumen Zeit von mehr als 2000 Jahren darüber angestellt werden konnten, und wohl auch angestellt worden sind, die verneinende Meinung unsers Hippocrates endlich entweder bestimmt bestätigt oder widerlegt haben sollten, befinden wir uns immer noch in der grössten Ungewissheit über den fraglichen Gegenstand, wie aus den folgenden Untersuchungen, die sich auf Auctoritäten gründen, deutlich hervorgeht.

1) In diejenigen, welche sie überhaupt für in der Wirklichkeit nicht statthaft erklären;

2) in diejenigen, welche behaupten, blos die Halswirbel, keinesweges aber die Brust- und Lendenwirbel, könnten durch eine äussere Gewaltthätigkeit verrenkt werden, und

3) endlich in diejenigen, welche annehmen, dass die fraglichen Verletzungen in allen Gegenden der Wirbelsäule vorkommen können, und mannichfach beobachtet worden seien.

Zu den ersten gehört namentlich C. Wenzel[1]), der gegen die von den Beobachtern mitgetheilten Fälle von wahren Luxationen grosse Bedenklichkeiten erhebt, und sich besonders auf die hierüber gemachten Bemerkungen v. Soemmerring's[2]) und Palletta's[3]) stützend, den Satz aufstellt, dass in allen diesen Fällen Brüche der Wirbelbeine vorhanden gewesen seien, ob sie gleich nicht immer mit erwähnt würden, und dass also die unter diesen Umständen entstehende Abweichung eines oder mehrerer Wirbelbeine aus ihrer natürlichen Verbindung mit den übrigen nur scheinbar unter der Form einer eigentlich sogenannten Luxation auftrete. Dieser Behauptung liegt allerdings wohl etwas Wahres zum Grunde; denn dem anatomischen Baue der Wirbelsäule nach kann es nicht anders sein, als dass durch eine äussere Gewalt weit eher ein Bruch, als eine Verrenkung der Wirbelbeine, hervorgebracht werden muss; auch ist es bei mehreren Beispielen, die als Luxationen aufgeführt worden, erwiesen, dass die von Wenzel überhaupt als nothwendig angenommene Bedingung zu einer Dislocation wirklich Statt fand. Allein das, was mehrere treue und wahrheitsliebende Beobachter gesehen und geprüft haben, aus a prioristischen Gründen, deren nicht seltene Ungültigkeit doch in so manchen andern Fällen anerkannt

---

1) I. a. W. S. 338 u. ff.

2) Bemerkungen über Verrenkung u. Bruch des Rückgrathes. m. 1 Kupfert. Berlin 1793. S. 23 u. ff.

3) *Exercitat. patholog. Mediol.* 1820. *Cap. XV.* S. 231.

werden musste, so ganz wegläugnen zu wollen, dürfte, wie mich bedünkt, wenigstens etwas übereilt zu nennen sein.

Eine zweite Classe machen diejenigen Auctoren aus, welche bloss die Luxation der Halswirbel gestatten. Sie dürfte der Zahl nach wohl die stärkste sein, und auch unser Bampfield neigt sich zu derselben hin. Man glaubt nämlich, dass, wenn schon die Natur gleichsam Alles aufgeboten hat, um die Wirbelsäule auf das festeste zu verbinden, es dennoch Fälle gäbe, wo die Halswirbel auch ohne gleichzeitigen Knochenbruch verrenkt würden. Die meisten der dies bestätigenden Beispiele betreffen den Atlas und Epistropheus. Dieser Theil des Halses wird nämlich einerseits bei den verschiedenen Bewegungen und Rotationen des Kopfes am meisten in Anspruch genommen, und er steht andrerseits seiner freien Beweglichkeit wegen vor allen übrigen in Nachtheil.

Interessante Erfahrungen über die Verrenkung dieser beiden Wirbelknochen machten z. B. Bonnet[1]), Sellin[2]), Desault[3]), Petit[4]), Howison[5]), C. Bell[6]), und Andere[7]). Bei dieser Verrenkung, welche dadurch entsteht, dass die Ligamente, die den *Processus odontoideus* des zweiten Halswirbels in seiner Lage erhalten, so wie die Seitenbänder mehr oder weniger zerreissen, sinkt der Kopf nach vorn, während der Dornfortsatz des zweiten Halswirbels im Genick eine normwidrige Hervorragung bildet. Die dabei eintretenden Zufälle, welche von einer Beschädigung des Rückenmarkes herrühren, als Lähmung der Extremitäten, des *Rectum*, der

---

1) *Sepulchret. s. anatom. pract. Tom. III. p.* 427.
2) Schmucker's vermischte chirurg. Schriften. Bd. 1. S. 284 u. ff.
3) *Leveillé Nouvelle doctrine chirurgicale. T. II.* S. 62.
4) *Traité des maladies des os. T. I.* S. 64 u. ff.
5) *Edinburgh Journal.* Jahrgang 1819.
6) *Hospital Reports.* a. a. O.
7) S. *de Ploucqet* in seiner *Literatura medica digest. s. Repertor. medicin. pract. chirurg. atque rei obstetr.* 1809. *Tom. IV.* S. 324 unter dem Artikel: *Vertebrarum Luxatio*; ferner Rust Arthrokakologie S. 71 u. 72. Casper in Rust's Magazin f. d. ges. Heilk. B. 14. Heft 3. S. 433 u. ff. und Otto i. a. W. S. 203. 42.

Blase u. s. w. und Verlust des Empfindungsvermögens dieser paralysirten Theile werden besonders durch den Druck veranlasst, den der Zahnfortsatz auf die *Medulla* ausübt, indem er nach Zerreissung des *Apparatus ligamentosus vertebrarum colli* und des *Ligamentum transversale atlantis* in den Wirbelcanal mehr hineintritt.

Seltener sahe man Luxationen der unteren fünf Halswirbel. Doch finden wir einige Beispiele davon in den *Selectis medicorum Francofurtensium* [1]), wo der fünfte und sechste Halswirbel verrenkt war, ferner bei C. Home [2]) und Ollivier [3]), in welchen letzteren Fällen der sechste und siebente Halswirbel auf diese Weise abwichen, aufgezeichnet. Diese Beschädigung wird von denselben Zufällen, als die Verrenkung des ersten und zweiten Halswirbels begleitet. Denn auch hier muss das Normalbefinden des Rückenmarkes gestört werden.

Was endlich die Verrenkung des ersten Halswirbels mit dem Hinterhauptsbeine anbetrifft, welche von mehreren Schriftstellern für nicht möglich gehalten wird, weil ihre Verbindung so fest ist, dass diese beiden Knochen gleichsam nur ein einziges Ganze ausmachen, oder, wenn sie ja einmal vorkommen sollte, wenigstens für augenblicklich letal erklärt wird, so liest man hiervon doch im Edinburger Journal [4]) folgendes von Lazaretto mitgetheilte Beispiel:

James Jackson, 32 Jahre alt, hatte das Unglück, von der untern Prellseegelstange in den Nacken getroffen zu werden; wodurch der Kopf gegen einen Sparren geschleudert wurde. Man suchte sogleich ärztliche Hülfe, und Lazaretto, zu dem man ihn brachte, fand, dass der *Atlas* am *Foramen magnum* ausgerenkt war. Der Patient hatte sein Bewusstsein verloren, und sein mühevolles Athmen war mit Rasseln in der Luftröhre verbunden; die Hände und Füsse waren erstarrt, die Pupillen bedeutend erweitert, der Puls

---

1) Vol. 1. Abh. 2.

2) *Philosophical transact.* 1811. s. auch Ollivier i. a. W. S. 152.

3) I. a. W. S. 147 und 150, wo indess die Verrenkung mit dem Bruche des Bogens des 7ten Halswirbels verbunden war.

4) Aprilheft 1813.

ging langsam, und setzte öfters aus; Lähmung der untern Extremitäten; aus Mund und Nase strömte Blut heraus.

Nach vorgenommener Reduction, deren Art und Weise jedoch nicht näher beschrieben ist, liess man dem Patienten 20 Unzen Blut weg, was ihm Erleichterung schaffte; er bekam ferner ein Abführungsmittel aus 10 Gran *Calomel* und 15 Gran *Rad. Jalappae*. Am folgenden Morgen kehrte bei dem Kranken etwas Bewusstsein wieder zurück; er konnte aber noch nicht zusammenhängend sprechen, und klagte über einen heftigen Schmerz am Hinterhaupte; der Puls war schwach und unregelmässig aussetzend.

Das erwähnte Abführungsmittel wirkte nicht, und der Kranke spuckte mehrmals des Tages Blut aus, was endlich durch verdünnte Schwefelsäure gestillt wurde. Ein Klystier öffnete nun den Unterleib; allmählig stellte sich der Gebrauch der unteren Gliedmassen wieder ein, und der Kranke konnte, als ihn Lazaretto das letzte Mal im Hospital sahe, an den Krücken herumgehen.

Die Schriftsteller endlich, welche ich oben als die zur dritten Classe gehörigen anführte, glauben es nicht abläugnen zu dürfen, dass Fälle von wirklichen Luxationen aller Gattungen von Wirbelbeinen aus äusseren Gewaltthätigkeiten existiren, obgleich die der Brust- und Lendenwirbel unter die seltensten Erscheinungen zu zählen seien. Diese Behauptung stellt z. B. Rust[1]) auf, und er hat allerdings mehrere Beobachter als Zeugen für sich: denn solche Fälle erzählen uns z. B. Ruediger[2]), Bell[3]), Harrison[4]) und Andere[5]).

Im Ganzen weichen die Zufälle, welche von einer Beschädigung der Brust- und Lendenwirbelgelenke herrührten, von den bei der Verrenkung der Halswirbel angegebenen nicht we-

---

1) A. a. O.

2) Schmucker's verm. chir. Schriften. Bd. 1. S. 286 u. ff.

3) *On injuries of the Spine.* S. 10 u. ff.

4) *Med. and Phys. Journal.* Novemberheft 1821.

5) S. de Ploucquet, v. Soemmerring, Rust, Casper und Otto an den oben angeführten Orten, wo Beispiele von Verrenkungen der Wirbelbeine aller Gattungen gesammelt sind.

sentlich ab. Der für das Rückenmark an der verletzten Stelle daraus hervorgehende Druck veranlasste ebenfalls Lähmung der unterhalb derselben liegenden Theile.

Die Bemerkung, dass partielle Verrenkungen oder Subluxationen überhaupt häufiger vorkommen, als complete Luxationen, gilt eben so gut auch von den Wirbelbeinen. Ihre Gelenke sind an manchen Stellen eher einer Verschiebung fähig, als andere, und äussere Gewaltthätigkeiten, die den ganzen Knochen aus seiner eigentlichen Verbindung zu bringen nicht vermögen, können doch auf die schwächeren Partien einen nachtheiligen Einfluss haben. Die schiefen Fortsätze der Wirbel bieten dazu am ersten Gelegenheit dar, und wir finden bei den chirurgischen Schriftstellern Beispiele angeführt, wo diese Verletzung entweder blos auf der einen Seite — Boyer[1]), Rust[2]), Dorr[3]), Bond[4]) — oder auch auf beiden Seiten, — v. Walther[5]), — vorfiel.

Als diagnostisches Zeichen der einseitigen Verrenkung eines der unteren schiefen Fortsätze giebt Boyer die unmittelbar nach einer übermässigen Anstrengung, oder erlittenen gewaltsamen äussern Gewaltthätigkeit plötzlich erfolgende, bleibende Verdrehung des Kopfes und Gesichtes gegen die der leidenden entgegengesetzte Seite an. Bei dem einen Kranken, einem Knaben von $3\frac{1}{2}$ Jahre aber, den v. Walther beobachtete, und bei welchem auf beiden Seiten die Gelenkfortsätze, wahrscheinlich des dritten und vierten Halswirbels, ausgerenkt waren, zeigten sich folgende Symptome: „der Kopf stand nach hinten, so dass das Hinterhaupt die Gegend zwischen den Schulterblättern fast berührte; der Hals bildete eine krumme Linie, deren Convexität nach vorn, deren Concavität nach hinten

---

1) Abhandl. über die chir. Krankheiten u. die dabei angezeigten Operationen. Aus dem Französ. von Textor. Bd. 4. S. 107.

2) Salzburg. medic. chir. Zeitung. Bd. 3. 1813. S. 126.

3) *London Med. and Phys. Journal.* Augustheft 1808.

4) Ebendass. Aprilheft 1813.

5) Ueber die Verrenkung der Halswirbel nach eigenen Beobachtungen, in v. Graefe's u. v. Walther's Journal für die Chir. u. Augenheilkunde. Bd. 3. St. 2. S. 197.

gerichtet war. Respirationsbeschwerden und gehindertes Deglutitionsvermögen vermisste man indess ungeachtet dieser sie erwarten lassenden Stellung. Der Kranke klagte blos über Schmerzen im Kopfe und Halse.“ Derselbe Schriftsteller erzählt noch einen andern Fall [1]), wo bei einem jungen Menschen von 21 Jahren, über dessen Nacken ein Wagenrad gegangen war, der fünfte und sechste Halswirbel unvollkommen luxirt gefunden wurden, indem die Kapselbänder, die Bänder zwischen dem Bogen und den Dornfortsätzen zerrissen waren. Es war Lähmung der oberen und unteren Gliedmaassen, ganz vollkommen in den letzteren mit *Anaesthesis*, in jenen noch mit dem gewohnten Grade von Empfindung vorhanden; ferner Lähmung der Bauchmuskeln, stertoröses Athmen, schwache, doch ins Bläuliche spielende Färbung der Wangen, etwas nach vorn und oben gezogenes Kinn, Urinverhaltung, unwillkührlicher Stuhlabgang; der Puls stark und unregelmässig; gänzliche Apathie und keine Klagen über Schmerz; Unempfindlichkeit bei den Klagen der Aeltern, ungeachtet des völlig freien Gebrauches der höheren Sinne; keine Spur von Störung in den Gesichts- oder Gehörfunctionen. Dieser Fall verlief tödtlich.

Nach Bampfield hat bei einer theilweisen, unvollkommenen Verrenkung oder Subluxation der beschädigte Theil des Rückgrathes die Form einer Biegung, welche öfters der winkelförmigen Hervorragung ähnlich sieht: denn die Stachelfortsätze treten über die Rückgrathslinie hinaus, und es entsteht ein hohler Raum zwischen dem hervorragendsten Punkte des untersten, aus seiner Stelle zurücktretenden, Dornforsatzes und dem unter demselben in der natürlichen Lage sich befindenden; auch ist der Körper unter einem spitzen Winkel nach vorn gebeugt. Es werden nämlich bei den Subluxationen die schiefen Wirbelfortsätze oft über einander geschoben, oder durch die Verdrehung des Rückgrathes die hinteren Seiten eines Wirbelkörpers in eine Lage gebracht, dass der Wirbel gehoben und dessen Dornfortsatz von dem untern getrennt und über ihn hinausgedrängt wird, wobei diese Stelle des

---

1) A. a. O.

Rückgrathes mit den übrigen über derselben gelegenen Dornfortsätzen einen spitzen Winkel bildet. Von C. Bell wird das Nichtvorhandensein der gewöhnlichen Symptome der Paralyse als ein characteristisches Zeichen der Subluxation angeführt. Dem widersprechen aber sowohl die von v. Walther im zweiten mitgetheilten Falle gemachten Beobachtungen, als auch diejenigen, deren Bond und Dorr Erwähnung thun. Daher hat v. Walther wohl sehr recht, wenn er zwei Arten von Verrenkung der unteren schiefen Fortsätze unterscheidet, nämlich die einfache und die complicirte. Bei der ersteren nimmt das Rückenmark gar keinen Antheil an der Beschädigung, bei der letztern aber hat es durch die Erschütterung sowohl, als durch die Dehnung gleichzeitig mehr oder weniger gelitten. Hieraus ergiebt sich, warum in dem einen Falle keine bedenklichen Zufälle eintreten, in dem andern aber das verunglückte Subject paralysirt wird. Diese von v. Walther gemachte Unterscheidung dürfte wohl überhaupt von einer jeden Modification der unvollkommenen Verrenkung der Wirbelbeine gelten, und sie ist in prognostischer und therapeutischer Hinsicht höchst beachtenswerth. Denn es ist einleuchtend und durch die Erfahrung hinreichend bewiesen, dass die complicirte Verrenkung weit eher einen unglücklichen Ausgang nimmt, als die einfache, wiewohl es nicht an Beispielen fehlt, wo ungeachtet der eingetretenen Lähmung das Leben erhalten wurde. So verlor sich bei dem Kranken, von welchem uns Bond erzählt, und bei dem mit der Subluxation des vierten Brustwirbels Verlust der Sprache und Paralyse der unter der leidenden Stelle liegenden Theile verbunden war, nach verrichteter Reduction dieser krankhafte Zustand, und es blieb nur noch einige Muskelschwäche fortdauernd zurück. Bell und Cooper waren ebenfalls so glücklich, ihre jungen Patienten der Art vollkommen herzustellen, so dass sie den freien Gebrauch ihrer Glieder wieder erhielten; im letztern Falle ward selbst die Verbildung des Rückgrathes gänzlich gehoben. Auch der von Dorr behandelte Kranke, welcher eine partielle Dislocation an der Verbindung des ersten und zweiten Lendenwirbels erlitten hatte, blieb, wenn er gleich an allen seinen un-

teren Theilen auf der Stelle gelähmt wurde, und der Gebrauch derselben durch die Reduction nicht wieder hergestellt werden konnte, dennoch am Leben. Drei Jahre nach dem Vorfalle waren indess die unteren Extremitäten und die unterhalb der subluxirten Wirbel befindlichen Gebilde überhaupt ausserordentlich abgemagert, die *Testes* verschrumpft, und aller Geschlechstrieb verloschen, während dagegen die oberhalb der beschädigten Stelle der Rückgrathssäule gelegenen Gliedmaassen sich gesund, kräftig und fleischig erhalten hatten.

Zu ursächlichen Momenten der in Rede stehenden Verletzungen des Rückgrathes können alle äussern Gewaltthätigkeiten werden, durch welche dasselbe stark ausgespannt, und nach vorn, hinten oder der einen Seite zu gebeugt wird. Daher gingen den vorgekommenen Beispielen ungefähr folgende Vorfälle voraus: ein Fall auf den Kopf von beträchtlicher Höhe; der Fall eines schweren Körpers gegen die Rückseite des Halses oder Rumpfes; ein heftiger Stoss gegen die Wirbelsäule; eine gewaltsame Dehnung des Halses; das sogenannte Ueberwälzen; das Stehen auf dem Kopfe; der bisweilen unbesonnenerweise angewandte Spass, die Kinder am Kopfe in die Höhe zu heben; das Aufheben und Tragen einer die individuellen Kräfte übersteigenden Last u. s. w.

Was nun das dabei einzuschlagende Heilverfahren anbelangt, so sind folgende Indicationen zu erfüllen: 1) dass man die luxirten oder subluxirten Wirbel wieder einrenkt; 2) dass man sie in ihrer normalen Verbindung zu erhalten, und die verletzten Gelenkapparate auf eine diesem Zwecke entsprechende Weise wieder herzustellen sucht, und 3) dass man sowohl die die Verrenkungen gewöhnlich begleitenden Zufälle, wenn sie noch nach der Reduction zurückbleiben, durch besonders gegen sie gerichtete Mittel zu heben, als auch den sich erst während der Cur zeigenden Folgen vorzubeugen, und ihnen bei ihrem Erscheinen zu begegnen bemüht ist.

Die Art und Weise, wie die Reduction bewerkstelligt werden muss, ist nach den verschiedenen Stellen, an denen die Wirbelsäule Schaden gelitten hat, und nach den Statt findenden Arten und Graden der Verrenkung sehr mannichfaltig.

Es lassen sich daher hierüber ungefähr nur folgende allgemeine Regeln angeben, welche der handelnde Chirurg dem vorliegenden Falle leicht anpassen kann. Man suche den ganz (?) oder theilweise aus seiner natürlichen Lage herausgetretenen Wirbel durch Extension und Contraextension, welche indess mit der grössten Vorsicht vorzunehmen ist, um das ohnedies schon mehr oder weniger gezerrte Rückenmark nicht zu verletzen, von den ihn in seiner fehlerhaften Position zurückhaltenden schiefen Fortsätzen der benachbarten Wirbel frei zu machen. Dies kann gewöhnlich nur dadurch geschehen, dass der Theil der Wirbelsäule oberhalb der verrenkten Stelle etwas nach derselben Seite hin, nach welcher die Verrenkung geschah, geneigt wird, und hierauf bringe man den ausgewichenen Wirbel vermittelst eines behutsam auszuübenden Druckes in seine vorige Lage zurück.

Boyer [1]) und nach ihm andere Schriftsteller widerrathen aber bei der Subluxation eines der schiefen Fortsätze die Wiedereinrichtung, weil die durch die Operation bedingte Ausdehnung des Rückenmarkes gefährlicher zu sein pflege, als der subluxirte Zustand selbst. Allein v. Walther [2]) setzt dieser Vorschrift Boyer's Vernunft- und Erfahrungsgründe entgegen, die gewiss volle Anerkennung verdienen.

Um den reducirten Wirbel in seiner richtigen Lage fortzuerhalten, und die Verheilung der zerrissenen, stark ausgedehnten und gedrückten Bänder, Knorpelscheiben und übrigen festweicheren Gebilde so zu bewirken, dass sie ihre früheren Verhältnisse wieder so viel, als möglich, annehmen, dazu ist ruhiges Liegen in horizontaler Richtung erforderlich. Der Kranke darf zu den gewöhnlichen Anstrengungen, die das Rückgrath beim Gehen, und bei den übrigen Bewegungen des Körpers zu ertragen hat, nur erst nach dem Verschwinden aller auf eine örtliche Affection hindeutenden Symptome, und sehr allmählig übergehen: ganz in demselben Verhältnisse, als es bei Verrenkungen anderer Gliedmaassen der Fall ist.

---

1) l. a. W. S. 108 u. f.

2) l. s. mehrmals a. Aufs. S. 213 u. ff.

Die Reduction der verrenkten Wirbel ist jedoch nicht allemal hinreichend, um alle die von der gleichzeitigen Rückenmarksaffection herrührenden Zufälle, namentlich die Paralyse, sogleich zu beseitigen, wie mehrere von uns angeführte Beispiele beweisen. Es blieb immer noch wenigstens einige Zeit lang Lähmung, oder doch Schwäche in den gelähmt gewesenen Theilen zurück. Die ärztliche Kunst muss dann natürlich diesen Uebelständen, je nachdem sie es erfordern, besonders entgegentreten. Die gelähmte Blase, welche den Urin zurückhält, ist durch Application des Catheters zu entleeren; der zur Fortschaffung der *Faeces* zu schwache Afterdarm muss durch *Lavements*, oder durch starke Abführmittel geöffnet werden; auf die gelähmten nnd kraftlosen Extremitäten müssen *Excitantia* und *Roborantia* innerlich und äusserlich einwirken u. s. w. Ferner ist es nöthig, bei Zeiten einer Entzündung der ausgewichen gewesenen Wirbel und ihrer Nachbartheile vorzubeugen. Ausser den örtlich dagegen anzuwendenden antiphlogistischen und schmerzstillenden Mitteln muss der Kranke im Anfange der Krankheit ein möglichst strenges, kühlendes und entzündungswidriges *Régime* befolgen.

2) Aus inneren Bedingungen allmählig entstehende Verrenkungen der Wirbelbeine.

Als ein aus einer Menge einzelner Knochenstücke, welche durch verschiedenartige Gelenkvorrichtungeu mit einander verbunden sind, bestehendes Ganze ist die Wirbelsäule besonders auch allen den die übrigen Gelenke des Körpers befallenden Krankheiten ausgesetzt. Eine nicht seltene Folge mancher Gelenkleiden sind aber bekanntlich die sogenannten freiwilligen Verrenkungen *(Luxationes spontaneae)*, die daher auch an der Wirbelsäule in Folge der die Wirbelgelenke einnehmenden Affectionen *(Spondylarthrocace Rustii)*, und zwar öfter, als die durch äussere Gewaltthätigkeiten plötzlich bedingten, vorkommen. Indem nämlich durch die Zerstörung und organische Metamorphose dieses oder jenes, zur Befestigung der Wirbel unter einander erforderlichen Ban-

des oder Zwischenwirbelknorpels, oder aber eines Wirbelknochentheiles, an den sich ein wesentlicheres Ligament inserirt, die Bedingungen aufgehoben werden, unter denen die normale Verbindung und Festigkeit des Rückgrathes bestehen kann; so ist es leicht möglich, ja oft sogar nothwendig, dass eine fortdauernde, mehr oder weniger ausgedehnte Veränderung in den natürlichen Beziehungen der Gelenkflächen der Knochen zu einander — also eine Verrenkung — eintritt.

Schon den Alten war diese krankhafte Abweichungsart der Wirbel nicht fremd, und unter den Neueren haben sich besonders Pott, Rust und Wenzel[1]) um die genauere Kenntniss derselben verdient gemacht. Wir gehen nun zur Betrachtung der in den verschiedenen Gegenden der Wirbelsäule beobachteten derartigen vollkommneren und unvollkommneren Verrenkungen über.

Von der Gelenkverbindung des Hinterhauptes mit dem *Atlas* gilt hinsichtlich der Häufigkeit des Vorkommens einer allmählig entstehenden Verrenkung aus inneren Ursachen gerade das Entgegengesetzte von dem, was wir oben von demselben Gelenke bei den durch äussere Gewaltthätigkeiten bedingten Luxationen aussprechen mussten. Es scheint nämlich dieses, so wie das darauf folgende Gelenk zwischen dem *Atlas* und *Epistropheus*, dieser Abweichung am häufigsten zu unterliegen. Rust[2]) beobachtete dieses Uebel z. B. selbst dreizehnmal. Auch bei den übrigen Schriftstellern finden wir die meisten Beispiele von der Luxation dieser Theile.

Weit seltener kommen die spontanen Verrenkungen an den unteren fünf Hals- und an den Lendenwirbeln, am seltensten aber an den Brustwirbeln vor, wenn man anders diese letzteren je einmal beobachtete.

Nach Rust durchläuft nun die fragliche Krankheit der Wirbelbeine, wie jede andere allmählig entstehende Luxation, folgende drei verschiedene Zeiträume.

Im ersten *Stadium* spricht sich die rein entzündliche Na-

1) In ihren bereits mehrmals von uns citirten Werken.
2) l. a. W. S. 76.

tur des Uebels aus. Bei den Bewegungen, an denen das afficirte Gelenk Theil nimmt, und bei einem äussern Drucke auf dasselbe entstehen, je nachdem die Entzündung vorgeschritten ist, mehr oder weniger schmerzhafte Empfindungen, die besonders viel Aehnlichkeit mit den rheumatischen zu haben pflegen, und deshalb auch leicht mit diesen verwechselt werden können. Indess lässt eine genauere Localuntersuchung den wahren Sitz des Uebels schon zu der Zeit nicht sowohl in den blos consensuell leidenden Muskeln, als vielmehr in den Gelenktheilen der erkrankten Wirbel selbst erkennen. Zugleich werden auch die übrigen in der Nähe gelegenen weichen Gebilde mit in den Kreis der Affection hineingezogen, empfindlich und in ihren Functionen mehr oder weniger gestört.

Nachdem diese Schmerzen eine bedeutende Höhe erlangt haben, tritt das zweite *Stadium* ein, welches sich durch eine gewisse Steifheit der ergriffenen Rückgrathspartie, und durch eine Senkung der oberhalb der kranken Stelle gelegenen Wirbel nach vorn, hinten oder der einen Seite hin, der der Kranke nachzugeben gezwungen ist, ankündigt. Diese Richtungsabweichung rührt nämlich von dem Anschwellen der vornehmlich erkrankten Gelenktheile her, wo die Wirbelsäule nach der entgegengesetzten Seite zu sich überbeugen muss. Zu den Schmerzen, die sich schon im ersten *Stadium* zeigten, gesellt sich gewöhnlich auch noch ein eigenes Gefühl von Abspannung, Ermüdung und erschwerter Bewegung der ganzen dem Sitze des Uebels entgegengesetzten Körperhälfte, und eine allgemeine Dysphorie.

Endlich geht das Uebel, nachdem es noch mehrere Wochen, selbst Monate lang, gedauert, und zuweilen anscheinend sich zu vermindern angefangen hat, in das dritte *Stadium* über, wo sich der Körper auf die entgegengesetzte Seite überbeugt. Diese Richtungsveränderung ist aber eine Folge der nun in Eiterung übergegangenen Gelenktheile, welche im zweiten *Stadium* entzündet und angeschwollen gewesen waren. Fast keine Bewegung der Wirbelsäule ist dem Kranken mehr möglich; die damit verbundenen Schmerzen

steigen auf das Aeusserste, und rauben ihm alle Ruhe; die unterhalb der so leidenden Wirbelbeine befindlichen Gliedmaassen und Organe werden gelähmt; ein hectisches Fieber reibt die Kräfte völlig auf, und gewöhnlich stirbt der Kranke plötzlich und unerwartet, oder unter den Erscheinungen der *Tabes*.

Bei den Leichenöffnungen fand man in dergleichen Fällen immer cariöse Zerstörungen der kranken Gelenktheile, gewöhnlich mit gleichzeitiger Ergiessung von eitrigen, ichorösen und wässrigen Flüssigkeiten, oder von Blut in den Wirbelcanal, in die Brust- oder Bauchhöhle, und in die nahe gelegenen Weichgebilde.

Doch nicht allemal nimmt diese Krankheit einen tödlichen Ausgang. Denn bisweilen geschieht es auch, dass gewissermaassen ein viertes *Stadium (Stadium convalescentiae)* dazukommt, wo durch Ankylose Heilung bewerkstelligt und das Leben erhalten wird. Dahin gehören z. B. die Fälle, deren Daubenton[1]), Ollivier[2]), Wenzel[3]) und Andere[4]) Erwähnung thun.

Interessant ist es, dass in dergleichen Fällen das Rückenmark in seinem Normalbefinden oft wenig oder gar nicht gestört wurde, obgleich, wie sich's bei den Leichenöffnungen zeigte, der Wirbelcanal an der Stelle der ankylosirten Wirbelbeine sehr bedeutend verengert worden war. Blos der Umstand, dass die Raumbeschränkung sich allmählig ausbildet, und der Rückenmarkstrang also eben so stufenweise in engere Schranken gebracht wird, macht uns dieses Phänomen, welches mit dem sonstigen Verhalten dieses Organs in einem

---

1) *Description du cabinet du Roi, Tom. III.* S. 99.
2) l. a. W. S. 173 u. ff.
3) l. a. W. S. 345 u. ff.
4) *Duverney sur les maladies des os. Tom. II.* S. 131. *Morgagni de sedib. et caus. morbor.* an verschied. Orten. *van Swieten in Comment. in Herm. Boerh. Aphor. T. II.* S. 704. Voigtel Handb. der pathol. Anat. Bd. 1. S. 315. *Bertin, Traité d'ostéologie. Tom. III.* S. 61. *Demussy, Histoire de quelques affections de la colonne vertebr. etc.* 1812. S. 58.

solchen Widerspruche zu stehen scheint, einigermaassen erklärlich.

Am gewöhnlichsten liegt der Grund zu diesen krankhaften Affectionen der Wirbelbeine und ihrer Gelenke in einem dyscrasischen Verhältnisse des Gesammtorganismus, von dem das fragliche Leiden der blosse Reflex ist. Dahin gehören besonders die den Scrofeln, dem Zweiwuchse, der Gicht, der Lustseuche, verschiedenen Exanthemen u. s. w. zum Grunde liegenden Abweichungen von der normalen Säftemischung des Körpers. Bisweilen kann aber auch eine ursprünglich bloss äussere Veranlassung das fragliche Uebel herbeiführen, besonders wenn dieselbe ein Subject betrifft, in welchem sich schon eine, bisher noch schlummernde, Disposition zu Knochenleiden, die bei dieser Gelegenheit geweckt wird, vorfand.

Was die Behandlung dieses im dritten *Stadium* sich als freiwillige Verrenkung darstellenden Gelenkleidens der Wirbelbeine anlangt, so sind ausser einer genauen Individualisirung der von ihm ergriffenen Subjecte besonders zwei Momente zu berücksichtigen, nämlich erstens die Quelle, aus der die örtliche Krankheit in dem gegebenen Falle entsprungen ist, und zweitens die Periode, in welcher sich dieselbe befindet. Daher sind bald *Antirheumatica*, bald *Antarthritica*, bald *Antisyphilitica*, bald *Antiscrofulosa* und *Antirhachitica*, bald andere *Antidyscrasiaca* u. s. w. an ihrem Platze. Die Aufführung der einzelnen dahin gehörigen Mittel, so wie die Auseinandersetzung der Art und Weise ihrer Anwendung glauben wir hier mit Stillschweigen übergehen zu können, theils weil es uns zu weit führen würde, wenn wir diesen Gegenstand nur einigermaassen vollständig abhandeln wollten, theils auch, weil es nicht an classischen, wenigstens von uns nicht zu übertreffenden, Abhandlungen fehlt, in denen man hierüber hinreichende Auskunft und Belehrung finden kann. Bei der therapeutischen Unterscheidung der verschiedenen, oben im Umrisse angegebenen, Krankheitsperioden aber dürfte man besonders die Tendenz ins Auge zu fassen haben, welche die Natur im Ganzen in jeder derselben zu verfolgen scheint. Denn wollen wir uns von dem durch alle Stadien

hindurch fortgehenden pathologischen Processe in teleologischer Hinsicht einen allgemeinen Begriff machen, so glauben wir, abgesehen von den ursprünglich sehr verschiedenen Impulsen zu dem örtlichen Leiden selbst, im ersten *Stadium* eine die bildende Lebenskraft gleichsam concentrirende — rein entzündliche —, im zweiten eine bereits bedingte und vorbereitete productive — die organische Masse vermehrende —, im dritten dagegen eine rückbildende — die Ulceration hervorbringende —, und im vierten endlich eine das gestörte Gleichgewicht wieder herstellende — ankylotische Verwachsung der ihrer normalen Festigkeit und Verbindung beraubten Gelenkpartien veranstaltende — Naturthätigkeit als vorherrschend zu erkennen.

Der verschiedenen Beschaffenheit dieser Stadien müssen demnach auch die gegen das in Rede stehende Uebel anzuwendenden innerlichen und äusserlichen Mittel nach den bekannten Regeln der allgemeinen Therapie angepasst werden.

Zweites Capitel.

Brüche der Wirbelbeine.

Brüche der Wirbelbeine kommen an allen den drei Classen der Wirbel, aus denen die Rückgrathsäule zusammengesetzt ist, vor. Sie sind zuweilen partiel, und beschränken sich blos auf die Dornfortsätze; aber in den meisten Fällen sind sie complet, d. i. es zerbrechen nicht nur die Dorn- und Gelenkfortsätze, sondern zugleich auch die Wirbelkörper selbst. Gewöhnlich ist damit eine mehr oder weniger beträchtliche Dislocation der Wirbelbeine verbunden, wobei denn nothwendigerweise das Rückenmark um so bedeutender comprimirt und beschädigt wird. Nur in sehr seltenen Fällen findet keine gleichzeitige Verrenkung Statt.

Neuerlich wurden die Brüche des Rückgrathes von einem in diesem Fache ausgezeichneten Schriftsteller [1]) rücksichtlich

---

1) A. Cooper über Luxationen u. Fracturen. S. 132.

des fracturirten Rückgrathstheiles in zwei Classen eingetheilt, welche sich der verschiedenen Lage der verletzten Wirbelbeine wegen in ihren Symptomen und Resultaten wesentlich von einander unterscheiden sollten. Die erste Classe begreift nämlich die Brüche der Rückgrathsäule über dem dritten Halswirbel, und die zweite die Brüche unterhalb desselben. Allein diese Eintheilung betrifft doch blos die Halswirbel, und kann deshalb keinesweges als allgemein angesehen werden, da die Rücken- und die Lendenwirbel eben so ihre eigenen, in etwas verschiedenen Symptome haben.

Sind die Stachelfortsätze allein gebrochen, so bemerkt man kein Anzeichen eines Druckes auf das Rückenmark; indessen kann man wohl annehmen, dass, wenn die Gewalt, durch welche die Dornfortsätze zerbrechen, sehr heftig ist, das Rückenmark dadurch mehr oder weniger erschüttert wird, und von der Erschütterung sich verschiedene auf ein Leiden dieses Organs hindeutende Symptome einstellen können. Es gilt hiervon dasselbe, was wir bei Gelegenheit der Mitleidenschaft des Rückenmarkes mit partiellen Luxationen bereits erwähnten.

Die fragliche Beschädigung der Dornfortsätze zeigt sich bei der Untersuchung, wenn sie sich beweglich und lose anfühlen, und so hervorragen, dass sie eine Rückgrathsbiegung darstellen.

Von den drei oberen Halswirbeln ist der zweite der Fractur am meisten ausgesetzt; denn der *Processus dentoides* nimmt eine solche Stelle ein, dass er leicht bricht, worauf gewöhnlich der Tod sogleich erfolgt, wenn seine Wurzel beim plötzlichen Vorwärtsneigen des Kopfes auf das Rückenmark bedeutend stark drückt. Der Tod tritt nämlich aus dem Grunde ein, weil der *Nervus phrenicus* von dem 3ten und 4ten Halsnervenpaar seinen Ursprung nimmt [1]), und also

---

1) So wird gewöhnlich der Ursprung desselben beschrieben; „allein bei näherer Untersuchung," bemerkt Shaw, „findet man, dass derselbe mit der *Portio dura*, dem *Par vagum*, und dem 9ten oder dem Zungennerven verbunden ist; und in diesen Verbindungen finden wir, wie es sich aus dem darüber angestellten Experimente ergiebt, den Beweis, dass dieser Nerve vorzüglich als Bindungsmittel zwischen den verschiedenen Classen der Muskeln

das Zwerchfell und die Respirationsmuskeln ihres Contractionsvermögens beraubt werden, sobald das Rückenmark oberhalb ihrer Austrittsstelle aus dem Wirbelcanale verletzt wird. Doch nicht immer sind wirkliche Brüche der Halswirbel augenblicklich tödlich: denn in dem von Kymell [1]) erzählten Krankheitsfalle des W. Walker überlebte z. B. der Patient den Bruch des Zahnfortsatzes noch fünf Tage.

Der Kopf des Patienten war in diesem Beispiele vorwärts gebogen, und die Muskeln vermochten nicht, ihn gehörig in die Höhe zu heben; allmählig nahm Lähmung überhand. Die unteren Extremitäten wurden empfindungslos und unvermögend, den Körper zu unterstützen; vier Tage nach dem Vorfalle befand sich der Patient in einem Zustande allgemeiner Entkräftung, und am fünften Tage war die Paralyse so complet, dass der Kranke nicht der geringsten Bewegung mehr fähig war. Er sprach mit Mühe; Hände und Füsse waren empfindungslos und erstarrt; Todtenblässe überzog sein Gesicht. Auch war die Harn- und Stuhlausleerung unterdrückt, und als man den Kranken im Bette aufrichtete, um den Urin durch den Catheter wegzunehmen, so verschied derselbe plötzlich.

Cline erzählt von einem Patienten, einem dreijährigen Knaben, der das Unglück hatte, zu fallen, und sich einen Querbruch des ersten Halswirbels zuzuziehen; der Zahnfortsatz ward dadurch eines so grossen Theiles seiner Unterstützung beraubt, dass das Rückenmark bei einigen Wendungen zusammengepresst wurde. Er starb indess nicht eher, als ungefähr ein Jahr nach dem Vorfalle [2]).

Ein Bruch eines Halswirbels unterhalb der Gegend, wo der *Nervus phrenicus* entspringt, mit Compression und Störung des Rückenmarkes scheint weniger lebensgefährlich zu sein; unterhalb des Bruches aber werden fast alle Theile gelähmt; die Lähmung der unteren Extremitäten, der Blase und

---

des Respirationsorgans dient.“ S. Shaw's vortrefflichen Aufsatz über das Nervensystem, in dem Londner *Med. Phys. Journal*, Mon. Juni 1823.

1) Im Edinburger Journal. April 1812.

2) S. A. Cooper über Luxationen und Fracturen. S. 130.

des *Sphincter ani* ist dann gewöhnlich vollkommen, die der oberen Extremitäten nur selten; beim Bruche des 6ten oder 7ten Halswirbels behält der Patient mehr Empfindung und Kräfte, sich zu bewegen, als beim Bruche des 5ten Halswirbels; oft leidet der eine Arm weit mehr, als der andere, nämlich, wenn der Bruch in schiefer Richtung ist, und demnach das Achselgeflecht theilweise mehr afficirt wird. Das Athmen ist erschwert, und wird durch das Zwerchfell und die Bauchmuskeln bewirkt, da die Zwischenrippenmuskeln des Nerveneinflusses beraubt sind, und ihre Kraft verlieren. Häufig kommt auch *Priapismus* vor, das Sprechen fällt schwer, der Unterleib schwillt manchmal auf, und die Bauchmuskeln sind gelähmt. Boyer[1]) erzählt ein Beispiel, wo in Folge einer Fractur des 7ten Halswirbels Hände und Füsse vollkommen gelähmt waren, und der Patient bald starb. In einem andern Falle, den Gordon[2]) mittheilt, war die Lähmung nicht so umfassend und der Tod nicht so schleunig. Ferner wird von E. Home ein Beispiel aufgeführt, wo die Theile unterhalb des Bruches gelähmt wurden, und der *Oesophagus* sich in einem krankhaften Zustande befand, so dass der Patient allemal Schmerzen empfand, wenn er eine festere Speise zu sich nahm[3]). Bei einem Bruche des 4ten oder des 5ten Halswirbels pflegt die Respiration noch beträchtlicher erschwert zu sein, und der Tod schneller zu erfolgen. Bampfield beobachtete folgenden Krankheitsfall:

John Boltwood, 24 Jahr alt, fiel den 6. März 1811 in der sechsten Stunde Nachmittags die Treppe hinunter, und schlug sich dabei am Hintertheile des Kopfes und Halses. Er war seiner Sinne so wenig mächtig, dass ihn seine Freunde sogleich zu Bette bringen mussten, ohne zu vermuthen, dass er Schaden genommen hätte. Als Bampfield des andern Tages zu ihm gerufen wurde, fand er ihn immer noch ohne Bewusstsein, der Puls war ungewöhnlich langsam, die Respi-

---

1) *Sur les maladies des Os. Tom.* 1. S. 94.
2) Edinburger Journal, Mon. October 1817.
3) *Philosophical Transactions.* Mon. Mai 1814.

ration gestört, die Haut kalt; der 7te Halswirbel war gebrochen, und die Extremitäten, die Blase und Eingeweide gelähmt. Die Lebenskraft wurde durch Salmiakgeist, warme Waschungen und Fomentationen an der Wirbelsäule aufgeregt. Nachdem die Haut wieder warm geworden war, und der Kranke sich erholt hatte, liess man ihm Blut ab, und gab ihm ein starkes Abführungsmittel; mit Hülfe des Catheters ward eine reichliche Menge Harn abgelassen, da derselbe seit dem Vorfalle nnterdrückt gewesen war. Das eröffnende Mittel, obgleich es wiederholt wurde, wirkte nicht. Gegen 4 Uhr fing der Kranke an, irre zu reden, und starb anderthalb Stunden darauf. Bei der Untersuchung fand man, dass der Körper des 7ten Halswirbels und die Fortsätze desselben gebrochen, und das Rückenmark comprimirt war.

Bei einem Bruch mit Dislocation eines Rückenwirbels findet Paralyse der Blase, des *Sphincter ani* und der unteren Extremitäten Statt: als ein besonderes Symptom bei diesen Brüchen bemerkt man eine ausserordentliche Auftreibung der Eingeweide und des Unterleibes, welche durch die Beraubung eines grossen Theiles ihrer Nervenkraft entsteht, indem sie bei dem paralytischen Zustande der Bauchmuskeln der gehörigen Compression entbehren.

Wenn an einem Lendenwirbel ein Bruch mit Dislocation Statt findet, so werden die Blase und das *Rectum* gelähmt, und die unteren Extremitäten alles Gefühls und der Bewegung beraubt. Letztere sind oft gegen Schlagen, Kneipen, Stechen mit spitzigen Instrumenten, und die schmerzlichsten Reizungen der Haut unempfindlich. Angebrachte Hautreize erregen Entzündung, ziehen Blasen und heilen, ohne dass der Patient etwas davon merkt. Die Circulation des Blutes geht langsam von Statten; doch fährt die Lebenswärme fort, sich zu entwickeln.

Ein gewöhnliches Symptom ist der *Priapismus*, und der Urin, der anfangs zurückgehalten wird, geht oft in der letzten Zeit vor dem Tode unwillkührlich ab.

Die Brüche der Wirbelbeine können aus verschiedenen

Ursachen entstehen, z. B. wenn ein schwerer Körper auf den oberen Theil des Rückgrathes, oder auf Kopf und Schultern fällt; ferner durch einen Fall von einer Höhe herab auf den Rücken gegen einen harten, spitzigen oder kantigen Körper; durch irgend einen gewaltigen Stoss wider das Rückgrath, als von der Deichsel eines Wagens; durch Schusswunden; durch *Caries* am Rückgrathe, so wie durch verschiedene andere Nutritionsfehler der Wirbelknochen. In den drei ersteren Fällen ist, nach Bampfield, der Wirbel nach der Linie des längern Durchmessers gebrochen; im letzteren kann der Bruch in schräger Linie [1]) Statt haben. Der gebrochene Knochen drückt, indem er aus seiner Stelle tritt, auf das Rückenmark; es kann sich ein Splitter ablösen, und durch die *Theca vertebralis* in das Rückenmark eindringen; oder es kann durch eine Flintenkugel der vordere oder hintere Theil des Markes getheilt, und dadurch Verlust der Empfindung oder Bewegung hervorgebracht werden, — wovon einem Freunde Bampfield's ein Beispiel vorkam, wo der Patient noch lebt, aber ohne dass das Empfindungsvermögen in den unteren Ertremitäten zurückgekehrt ist [2]), ferner kann durch

---

1) Soemmering glaubt, dass es nur eine Art Brüche, nämlich schräge giebt, und geben kann, und dass die sogenannten transversalen Brüche nur in der Idee, nicht in der Natur des menschlichen Körpers existiren, so wie die sogenannten Longitudinalbrüche oder Schlitzbrüche nichts anders als schräge Brüche unter sehr spitzen Winkeln sind. S. i. a. W. S. 24.

2) Ollivier führt zwei Fälle dieser Art an, (16. u. 17. Beob. i. a. W. S. 164—67) bei deren einem nicht nur in den unteren Extremitäten, sondern auch in dem *Scrotum* Verlust der Empfindung Statt fand; bei dem andern aber an der linken Seite des Rumpfes und der Extremitäten, des Unterleibes und der Hintertheile. Die Kugel war in den 5ten Lendenwirbel eingedrungen, und doch befand sich die ausserordentliche Fühllosigkeit an den Theilen oberhalb der Wunde, welches eine Bemerkung in Bezug auf eine ähnliche Wirkung bestätigt, die oben bei den Folgen der Rückgrathskrümmungen gemacht wurde. Die Empfindung kehrte zurück, nachdem man in Zeit eines Monats nach und nach ein Blasenpflaster an die linke Lendengegend auf das Gesäss, die *Incisura ischiadica* und unter den *Trochanter major* derselben Seite gelegt hatte. Desault erzählt einen Fall, in welchem eine Flintenkugel in den 10ten Rückenwirbel eingedrungen war, und das Rückenmark gänzlich zertheilt hatte, und doch waren die Blase und die Muskeln des

eine Zerreissung der Gefässe das Blut inner- und ausserhalb der *Theca vertebralis* austreten, und auf das Rückenmark drücken; aus dem Drucke, der Erschütterung oder Verwundung desselben aber, gleichviel ob durch Stich, Schlag oder Riss, entsteht unmittelbar die Lähmung der Muskeln, und der Organe unterhalb des Bauches nebst Dislocation; oder sie erfolgt später aus der Entzündung der Membranen des Rückenmarkes. Bisweilen ist auch *Caries*, welche die Folge entweder von syphilitischer oder scrofulöser Einwirkung sein kann, die Ursache eines Wirbelbeinbruches, indem nämlich durch dieselbe geschwürige Absorption eines Theiles eines Wirbelbeines entsteht, und die übrigen Theile weich und mürbe gemacht werden, so dass der Wirbelkörper zerbricht, wenn bei plötzlicher Bewegung des Rückgrathes die Last der oberen Theile und des Kopfes auf denselben drückt, in welchem Falle jedoch die Dorn- und Querfortsätze unverschrt bleiben.

Bei der Section ergeben sich, den Schriftstellern nach, gewöhnlich folgende Resultate: Die Dorn- und Gelenkfortsätze des ausgerenkten Wirbels sind gebrochen; der Dornfortsatz öfters abwärts gedrückt; der Körper des Wirbels ist in schiefer oder horizontaler Linie gebrochen, und lässt sich um einen halben oder ganzen Zoll nach vorn schieben; das Rückenmark zeigt sich, nach Verhältniss des Grades der Beschädigung mehr oder weniger zusammengedrückt, zerquetscht oder entzweigerissen; oder es ist auch wohl ein Knochensplitter in dasselbe eingedrungen. Zwischen den Knochentheilen des Canals und der *Theca vertebralis*, und auf der Oberfläche des Rückenmarkes findet man bisweilen aus den Gefässen ausgetretenes Blut. Wenn das Mark entzweigerissen ist, so bildet sich an den beiden Enden der getrenn-

---

Beckens ungelähmt, und der Kranke blieb im Besitze des Empfindungsvermögens der unteren Extremitäten. — (S. *Journal. de chirurg. Tom. IV.* S. 137). Die höchst interessanten Beobachtungen C. Bell's über das Nervensystem setzen uns in den Stand, uns einige der obigen Umstände erklären zu können.

ten Theile ein runder Knollen. Oefters ist auch ein cariöser Zustand vorhanden [1]).

Bricht der zweite Halswirbel in Folge von *Caries*, so wurde ein grosser Theil des Wirbels schon vor diesem Ereignisse absorbirt, während seine übrigen Theile einen Erweichungszustand erlitten. Der Bruch ist alsdann mit Dislocation verbunden. Bei einem Bruche der Rückenwirbel aus *Caries* kam es bisweilen vor, dass weder Dislocation der Gelenkfortsätze, noch Compression des Rückenmarkes Statt fand, und der Bruch betraf den langen Durchmesser des Wirbelkörpers [2]). Wenn aber der Bruch der Gliederfortsätze eintritt, nachdem die Wirbelkörper durch die Wirkung der *Caries* schon gänzlich aufgezehrt sind, so wird das Rückenmark gequetscht oder entzweigerissen, und es erfolgt schleuniger Tod [3]).

Da die blosse Erschütterung des Rückenmarkes bisweilen mit so starker Lähmung der Muskeln und der Organe verbunden ist, als die Brüche mit Verrenkung selbst, so ist es nicht immer leicht, die beiden Fälle von einander zu unterscheiden. Ungefähr folgende Zeichen müssen uns dann bei der Untersuchung leiten: Bei der Erschütterung findet man keine Dislocation eines Wirbelbeines, und das Andrücken an irgend einen Dornfortsatz erregt nicht grösseren Schmerz, als an einen andern; bei einem Bruche aber ist oft das Wirbelbein einwärts gestossen, der Dornfortsatz fühlt sich abgelöst an, und das Andrücken an denselben ist für den Patienten äusserst schmerzhaft. Auch erscheinen in letzterem Falle die weichen Theile oft gequetscht und geschwollen. Durch heftige Gewalt entstandene Brüche der Rückgrathsäule mit Dislocation des Wirbelkörpers haben gewöhnlich in kurzer Zeit den Tod zur Folge.

Brüche ohne Verrenkung sind ebenfalls oft tödlich; doch ist es in diesem Falle eher möglich, das Leben zu verlän-

---

1) S. A. Coopers *(on Dislocations)* und Kymell's oben S. 295 erwähnte Beispiele, und den von Copeland erzählten Fall. I. a. W. S. 27.

2) S. J. Weaterheads's Krankheitsfall.

3) S. Miss Ward's oben S. 77 angeführten Fall.

gern, als in dem ersteren. Rührt es von einem Schusse her, so ist die Wiederherstellung nicht unmöglich.

Brüche der Halswirbel oberhalb der Austrittstelle des *Nervus phrenicus* aus dem Wirbelcanal führen, wenn sie nicht von gradweis zunehmender *Caries* des Zahnfortsatzes herrühren, einen schleunigen Tod herbei. Hat der Bruch aber unterhalb dieser Stelle Statt, so können den gemachten Beobachtungen nach die Patienten einen solchen Unfall noch einen bis sieben Tage überleben.

Bei Brüchen der Rückenwirbel erfolgt, wie man gewöhnlich annimmt, der Tod sehr bald, längstens in 14 Tagen oder 3 Wochen; dagegen erzählt uns A. Cooper ein Beispiel von einem Londoner Bürger, welcher noch gegen 12 Monate nach dem Vorfalle lebte [1]).

Bei Brüchen der Lendenwirbel ist die Zeit, welche die Patienten die fragliche Verletzung überleben, ungewiss. Von den vier Fällen dieser Art, die Bampfield selbst sahe, waren drei Patienten am dritten Tage gestorben, und er hielt diesen Tag für critisch; indess lebte der vierte noch zehn Wochen lang; gemeiniglich starben die Patienten binnen vier bis sechs Wochen nach dem Vorfalle, können aber denselben bisweilen wohl fast noch ein Jahr lang überleben. Boyer nimmt an, dass unter dreissig Fällen die Genesung einmal vorkommt, wenn nämlich die Constitution des verunglückten Subjects von einer besondern Stärke und Dauer ist.

Die Gefahr ist nicht so gross, wenn der Bruch von einer Flintenkugel herrührt. So erwähnt B. Bell [2]) einen Fall, wo der Patient vollkommen wieder hergestellt wurde, nachdem man die Flintenkugel, die in den Wirbel eingedrungen war, und paralytische Symptome erregte, wieder herausgenommen hatte.

Ollivier [3]) führt einige Beispiele an, bei welchen die Genesung der Patienten nicht so vollkommen war. Bei der

1) S. Cooper i. a. W. S. 137.
2) In s. Lehrbegriff der Wundarzneikunst. Th. 4. S. 406.
3) I. a. W. S. 137 u. ff.

Mehrzahl dieser Fälle, wo ein Bruch eines Wirbelbeines und Verletzung des Rückenmarkes durch einen Flintenschuss, oder durch schneidende oder stechende Instrumente Statt gefunden hatte, war die Wiederherstellung im Allgemeinen nur unvollständig und von nicht langer Dauer. Mangel oder gänzlicher Verlust der Empfindung in den unter der verletzten Stelle befindlichen Theilen dauerte unter schmerzhaften Empfindungen in der Gegend des verwundeten Theiles des Rückgrathes fort, und oft setzten Entzündung der Membranen des Rückenmarkes und Convulsionen dem Leben ein Ziel.

Die Ursachen, warum die Wiederherstellung mancher Patienten nur unvollkommen war, lässt sich zum Theil aus den Sectionsergebnissen erklären, da man fast in allen solchen Fällen, sie mochten durch Verwundung oder durch eine heftige Gewalt entstanden sein, fand, dass die gebrochenen Flächen der Wirbelbeine nicht dicht auf einander lagen, und nicht gehörig in ihre natürliche Lage zurückgebracht worden waren, so dass ein Theil des Callus, oder des gebrochenen Wirbelbeines noch in den Canal hineinragte, und auf das Rückenmark drückte. Der Tod erfolgt indess nicht immer durch die dem Rückgrathe oder dem Marke unmittelbar zugefügte Beschädigung, sondern oft wird er auch durch den nachtheiligen Einfluss, welchen das Unvermögen, sich zu bewegen, und der Zwang, immerwährend das Bett zu hüten, auf den Gesundheitszustand hat, herbeigeführt. Der Patient wird dadurch nämlich in eine ähnliche Lage versetzt, als bejahrte Personen, welche aus Alterschwäche beständig an das Bett gebunden sind. Die Lähmung ist fortdauernd; die Circulation des Blutes, und die Erzeugung der animalischen Wärme vermindert sich an der äussern Haut des Gesässes und der untern Extremitäten. Dieser Zustand wird durch den bedeutenden Druck auf die *Nates* und auf die Haut über den Trochanteren, den die beständig auf denselben lastenden Theile ausüben, fort unterhalten, die Haut röthet und entzündet sich, es entstehen Excoriationen der Haut vom Aufliegen, die nach und nach zu schwären anfangen, wo die Geschwürigkeit zuweilen durch die weichen Theile hindurch

bis auf den Knochen eindringt; es erfolgen stinkende Ausleerungen in reichlichem Maasse; der unwillkührlich abfliessende Harn und die *Faeces* wirken reizend auf die geschwürige Oberfläche; der Kranke wird völlig hülflos, und stirbt entweder an Entkräftung in Folge eines Zehrfiebers, oder an colliquativer Diarrhöe. Alle diese Zufälle können auch eintreten, selbst wenn die fracturirten Knochen wieder vereinigt sind.

Das gewöhnliche Misslingen der chirurgischen Behandlung von Wirbelbeinbrüchen verführte Manche, vor der Anwendung solcher Mittel, der wir uns bei Brüchen anderer Gliedmaassen bedienen, zu warnen, und den Zustand der Dinge lieber der Natur allein zu überlassen. Es giebt daher ausgezeichnete Schriftsteller, welche jeden Versuch tadeln, gebrochene Wirbelbeine wieder in ihre natürliche Lage zurückzuführen, und zwar aus folgenden beiden Gründen: erstlich, weil, wie Boyer von der Einrenkung subluxirter Wirbelbeine sagt, der Versuch nicht nur vergeblich, sondern auch gefahrbringend sein würde, und die Reduction unmöglich sei; zweitens, weil, wie A. Cooper bemerkt, wenn das gebrochene Wirbelbein reducirt wäre, die geringste Bewegung dasselbe wieder verrücken würde. Allein mit Recht verwirft Bampfield diesen beschränkenden Rath, besonders da, gesetzt auch der Patient wäre nicht völlig wieder herzustellen, doch wenigstens so viel gewiss ist, dass, wenn in einem so hoffnungslosen und so gefährlichen Zustande die Reduction nur einigermaassen gelingt — und wer kann das wohl unter allen Umständen so bestimmt abläugnen —, und der Patient alsdann auf einem bei Knochenbrüchen passenden Bette *(Fracture bed)* der Ruhe pflegt, um jede neue Verrückung der Knochen und Verletzung des Rückenmarkes zu verhindern, die Leiden doch vermindert und das Leben etwas verlängert werden kann.

Bampfield schreibt nun folgendes Verfahren vor, welches man nach vorgenommener Reduction einzuschlagen habe. Gleich anfangs, oder bald nach dem Vorfalle müssen Blutausleerungen und Bähungen am Rücken angewendet werden: versteht sich, dass der Patient zu dem Endzwecke nicht

bewegt werden darf. Von Zeit zu Zeit zapfe man den Urin mit Hülfe des Catheters ab, und suche durch Klystiere und Eröffnungsmittel den Leib offen zu erhalten. Sind die Eingeweide durch Blähungen aufgetrieben, so schaffe man sie durch warme Laxative *(warm laxatives)*, Bähungen und Einreibungen mit *lin. camph.* am Unterleibe fort. Das Zusammendrücken des Unterleibes und der Eingeweide mittelst eines Tuches oder eines Wickelbandes ist wohlthätig, und kann als Mittel dienen, die verlorne Kraft der Bauchmuskeln wieder herzustellen. Der Verbreitung der Geschwürigkeit und des Brandes kann durch Reinhaltung der Wunde etwas eingehalten werden, indem man auf die Theile absorbirende Pulver, als: Walkerthon *(fuller's earth)* streut, und Pflaster oder wohl auch Umschläge von geriebenen Möhren legt, indem man ferner die natürlichen Verrichtungen in Ordnung hält, und den Gesundheitszustand überhaupt auf alle mögliche Weise in gutem Stande zu erhalten sucht.

Wenn die Vereinigung der gebrochenen Theile bewirkt ist, so kann die Muskelthätigkeit der Blase, des Afterdarms und der Extremitäten ganz oder theilweise wieder hergestellt, und ihre Rückkehr durch Einreibungen von reizenden Mitteln am Rückgrathe und an den Austrittstellen der Rückenmarksnerven, so wie an den Extremitäten, begünstiget werden; letztere kann man auch durch künstliche Uebungen, und durch den Gebrauch des warmen Bades zu beleben versuchen. Bei dem Falle, den Harrold erzählt [1]) waren die Körper des 1sten und 2ten Lendenwirbels gebrochen, und der erste nach innen getrieben; ein Knochensplitter hatte die *Theca vertebralis* durchstochen, und das Rückenmark von einander getrennt; die Theile und Organe unterhalb des Bruches waren gelähmt.

Bei diesem Falle waren, wie man an dem Präparate, welches im Museum des Königl. chir. Collegiums zu London aufbewahrt wird, sehen kann, die gebrochenen Theile vollkommen und fest wieder mit einander verbunden, indem der

---

1) Im *London Med. and Phys. Journal.* Novemberheft 1811.

Patient auf ein sogenanntes Fracturenbett gelegt worden war, in welcher Lage die Ausleerungen des Mastdarmes und der Blase erfolgen konnten, ohne dass der Körper bewegt zu werden brauchte, und so das Rückgrath in vollkommener Ruhe erhalten wurde. Nach Verlauf von sechs Monaten war das Rückgrath wieder stark und beweglich. Die natürlichen Verrichtungen gingen wieder in gehöriger Ordnung von Statten; allein der Patient durfte nur aller drei bis vier Tage wieder einmal eine Körperbewegung vornehmen. In die unteren Extremitäten dagegen kehrte weder Empfindung noch das Vermögen, sich frei zu bewegen, zurück; übrigens war der Gesundheitszustand gut, und der Kranke zeigte sich munter. Er konnte sich ankleiden und die Treppe hinuntersteigen, indem er sich von Stufe zu Stufe auf die Hände und das Gesäss stützte. Aber bei dieser Gelegenheit quetschte er die weichen Theile über der *Tuberositas ossis ischii*, was die Ertödtung dieser Theile nach sich zog, und der Kranke starb hieran, nachdem er den Unfall des Rückgrathsbruches ein Jahr weniger zehn Tage überlebt hatte. Die Lähmung der Extremitäten wurde nie ganz beseitigt, und die Wiederherstellung bei Brüchen der Wirbelsäule, welche von einer heftigen Gewalt oder von Verwundung herkommen, ist überhaupt äusserst selten vollkommen.

In Brookes's Museum ist ein pathologisches Präparat aufgestellt, an welchem nicht nur sechs Dornfortsätze der Brustwirbel, sondern auch der 7te und 8te Wirbelkörper querüber gebrochen sind. Die Dornfortsätze sind nicht in ihre natürliche Lage zurückgebracht, doch hängen die Enden derselben durch eine Ablagerung knochenartiger Masse zusammen, und auch an den vordern und den Seitentheilen der gebrochenen Wirbelkörper befindet sich eine beträchtliche Menge Knochenmasse. Aus diesen Erscheinungen lässt sich mit Gewissheit schliessen, dass der Patient noch eine ziemliche Zeit nach dem Vorfalle gelebt haben muss; die gebrochenen Theile waren indess nicht ganz vollkommen, wie bei dem letzteren Falle, wieder mit einander verbunden. Ferner besitzt C. Bell in seinem Museum das Präparat von einer

gebrochenen Wirbelsäule, wo die getrennten Theile durch Knochenmasse wieder vereinigt sind, wovon er in seinem Werke über die Beschädigungen des Rückgrathes eine Abbildung beigefügt hat [1]). In den beiden letzteren Fällen drückten die fracturirten Knochen und der Callus auf das Rückenmark. In dem von v. Soemmerring [2]) erzählten Beispiele eines Rückgrathsbruches war die Verbindung der gebrochenen Theile in Zeit von fünf Monaten [3]) fast schon zur Verknöcherung gediehen.

Camper beschreibt ein Beispiel von einem Querbruche eines Lendenwirbels, bei welchem die vollkommene Wiedervereinigung der Theile, und nach Verlauf von einem Jahre die Genesung erfolgte. Der Patient, ein Soldat, starb später an einem Fieber, und man überzeugte sich bei der Section davon, dass der angenommene Bruch wirklich Statt gehabt hatte, und völlig verheilt war [4]).

Aus den angeführten und mehreren anderen Fällen leuchtet, wie Bampfield beiläufig erwähnt, ein, dass wir wohl mit Recht das jetzige Zeitalter als eine Epoche, die sich durch einen Schatz von Erfahrungen und durch kühne und gewagte Operationen auszeichnet, betrachten können; Ideen und Angaben unserer Vorgänger, die man hatte sinken lassen, macht man jetzt zur Regel unternehmender Versuche.

Vor mehreren Jahren hatte Maty den Gedanken, ob nicht die Operation des Trepanirens auch auf die Wirbelsäule

---

1) S. auf der 2ten Tafel die 1ste Figur.

2) In der bereits oben erwähnten Abhandl. über Verrenkung und Bruch des Rückgrathes. S. 6 u, f.

3) Bampfield erzählt, diese Verheilung der von v. Soemmerring mitgetheilten Fractur sei in einem Zeitraume von 3 Wochen *(in three weeks)* erfolgt. Offenbar liegt hier ein Irrthum zum Grunde: denn der fragliche Kranke ward nach Soemmerring's eigener Angabe „am zweiten September 1780 bei Erbauung einer hölzernen Hütte von einem grossen Balken, den man aufzurichten sich bemühte, der aber umschlug, in der Gegend der oberen Lendenwirbelbeine getroffen; in den darauf erfolgenden traurigen, mit abwechselnden Schmerzen verbundenen Umständen aber lebte er bis zum neunten Februar des folgenden Jahres 1781."

4) *Prix de l'Académie Roy. de Chirurgie. Tom. V.* S. 828.

angewendet werden könnte, theils um die in ihr enthaltenen Flüssigkeiten auszuleeren, theils um das Rückenmark von Körpern, die auf dasselbe drücken, oder in seine Substanz eingedrungen sind, zu befreien [1]).

Allein so übereinstimmend auch der Bruch des Schädels und die Eindrückung desselben mit dem Bruche eines Wirbelbeines und gleichzeitiger Verschiebung in den Canal hinein erscheint, so blieb die practische Ausübung, in einem solchen Falle der *Medulla spinalis* zu Hülfe zu kommen, dennoch erst den ausgezeichneten Wundärzten im St. Thomas-Hospitale unter A. Cooper's Leitung aufbewahrt. Im Jahre 1814 ward die Operation nämlich unter solchen Umständen von H. Cline verrichtet, wo der Patient jedoch am folgenden Tage starb. Im Jahre 1822 unternahm Tyrrel die nämliche Operation [2]), und der Kranke starb ebenfalls zwölf Tage darauf. Durch die von Tyrrel gemachte Operation wurde die Paralyse der Blase und des Mastdarmes gehoben, die Muskeln der Extremitäten aber blieben gelähmt. Auf einige Stunden war nach der Operation ein geringer Grad von Empfindung zurückgekehrt. Kurz vor dem Tode zeigten sich Symptome von *Peritonitis* und *Enteritis*, und bei der Section bemerkte man das Bauchfell, die Gedärme und die Blase auch wirklich entzündet. Die Stelle der Rückenmarksmembranen, welche durch die Trephine entblösst worden war, glich an Farbe solchen Theilen, die von Gangrän bedroht sind. Die Methode, welche H. Cline bei der Operation befolgte, beschreibt A. Cooper also:

„Es wurde, während der Patient auf der Brust lag, ein Einschnitt über dem eingedrückten Knochen gemacht, und die den Bogen des Rückgrathes bedeckenden Muskeln wurden zur Seite geschoben; alsdann schnitt man den Bogen mit einer kleinen Trephine auf beiden Seiten durch, um den Dornfortsatz und den Bogen des Knochens, der auf das Rücken-

---

1) *Med. Observ. Vol. III.*

2) S. Froriep's Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde No. 67.

mark drückte, zu entfernen [1]).“ T. brauchte ausser dem Bohrer auch die Säge zur nöthigen Wegschaffung der Knochentheile.

Es ist, bemerkt Bampfield sehr richtig, zu bedauern, dass ein Paar höchst talentvolle Lehrer zweier so berühmten Unterrichtsanstalten für Anatomie und Chirurgie zu London in ihrer Entzweiung über die Zweckmässigkeit dieser Operation so weit gegangen sind, dass sie sich gegen einander einer Sprache bedienen, deren Ausdrücke mit ihren beiderseitigen anerkannten Talenten sich nicht vereinbaren lassen. Wird es je die Nachwelt glauben, wenn sie liest, dass der unergründliche Forscher in der Anatomie und Chirurgie, der sich durch Entdeckung so vieler, bisher noch unbekannter Eigenschaften des Nervensystems unsterblich gemacht hat, von A. Cooper mit dem Namen „eines Dummkopfes“ oder „eines Thoren“ [2]) betitelt wird; — oder wer wird es wohl für möglich halten, dass der letztere, der als einer der geschicktesten Wundärzte unserer Zeit allgemein geschätzt ist, und dessen Name wegen seiner Verbesserungen im Fache der Chirurgie, wegen so vieler origineller und kühner Operationen der späten Nachwelt überliefert werden wird, von C. Bell [3]) „der groben Unwissenheit und einer falschen Lehrmethode“ beschuldigt wird.“ — Und doch ist es so, — so weit bringt es der Zwiespalt der Meinungen. — A. Cooper, ein Ignorant! C. Bell, ein Dummkopf! *Credat Judaeus!*

Es ist gewiss, dass gegen die Anwendung dieser Operation auf das Rückgrath sich eine Menge Einwendungen machen lassen, und man kann wohl mit Recht behaupten, dass diejenigen, welche die Methode vertheidigen, die Fälle, in welchen dieselbe zu rechtfertigen wäre, nicht mit Klarheit, und auf eine bestimmte, unzweideutige Weise angegeben haben. Die Einwürfe nun, welche gegen das Trepaniren des

---

1) I. a. W. über Luxationen und Fracturen etc. S. 139.
2) S. *C. Bell on Injures of the Spine*, p. 18—19.
3) Ebendas. an mehreren Stellen.

Rückgrathes vorgebracht werden, sind vorzüglich folgende: die Operation sei der Stärke der die Rückensäule bedeckenden weichen Theile, und der ungleichen Dicke des Wirbelbogens wegen schwierig; es liesse sich nicht mit Deutlichkeit diagnosticiren, ob die Paralyse, mit der der Fall immer verbunden ist, durch Erschütterung, Extravasation, Druck, Verwundung, Zerreissung, gänzliche Trennung des Rückenmarkes, oder wohl dadurch entstanden sei, dass sich sämmtliche Theile des gebrochenen Wirbelkörpers gegen das Rückenmark hervorgedrängt haben und es zusammenpressen: welche Umstände alle eben so gut Wirkungen eines Bruches sein können, als es möglich ist, dass sie von Knochensplittern herrühren, die ausgezogen werden müssen; ferner könne der, das Rückenmark comprimirende, gebrochene Theil oftmals jener Theil des Körpers sein, der die vordere Hälfte, oder den vordern Halbbogen des Canals ausmacht, — so war es auch in den Fällen, wo man die Operation versuchte [1]); — denn gewöhnlich betrifft der Bruch die Körper der Wirbelbeine: daher würde man öfters nach geschehener Operation, wenn der Knochen auf der hintern Seite des Canals herausgenommen worden wäre, das Rückenmark vor sich liegen haben, ohne dass man auf den verrenkten, den schädlichen Druck ausübenden, Knochentheil, welcher dahinter verborgen ist, einwirken könnte, da bei jedem Versuche, es zu thun, das Rückenmark beschädigt oder zerstört werden müsste; auf die Operation würde eine Entzündung des Rückenmarkstranges erfolgen, wie es in dem Tyrrelschen Falle geschah.

Die Symptome der Compression des Gehins und der des Rückenmarkes sind in mehreren Stücken übereinstimmend. In beiden Fällen hat sie meistentheils den Verlust des Empfindungs- und Bewegungsvermögens zur Folge: Druck auf das Gehirn beraubt alles Gefühls und freien Willens; Druck auf das Rückenmark bewirkt dagegen gewöhnlich blos Gefühls- und Bewegungslosigkeit der unter der verletzten Stelle gelenen Theile, seltener des ganzen Körpers.

---

1) *C. Bell on Injuries of the Spine.* A. a. O.

Doch berechtiget diese Uebereinstimmung in den Wirkungen nicht zu einer gleichen Behandlung der beiden Fälle; das Gehirn ist eine grössere Masse, von welcher nur ein kleiner Theil comprimirt ist, und der eingedrückte Knochentheil liegt vor uns, an der äussern Oberfläche; das Rückenmark aber bildet eine weit kleinere Masse, die gewöhnlich in allen Theilen zusammengepresst, oder auch ganz entzweigerissen, oder querüber von einander getrennt ist, und der Knochentheil, der auf das Mark drückt, kann sich auf der innern Seite befinden. Ist das Rückenmark ganz von einander gesondert, so entsteht der Verlust der Bewegung und der Empfindung nicht von dem Drucke, sondern von der Unterbrechung und der Destruction des Rückenmarkes, welche auch durch die Extraction des Knochentheils, der das Uebel veranlasst hatte, nicht gehoben werden würde.

Ferner ist zu bemerken, wie schon oben erwähnt wurde, dass, wenn auch der Patient mehrere Wochen oder Monate die Verletzung und die darauf folgende Entzündung überlebt, derselbe öfters nicht sowohl an den unmittelbaren Wirkungen des gedrückten Rückenmarkes, als vielmehr an den Folgen des Absterbens des Gesässes und der Hüften, und der von ihnen bedeckten Knochen unterliegt, wie es bei abgelebten, an das Bett gefesselten Personen der Fall ist.

Die Anzeichen einer Compression des Rückenmarkes bleiben dem gegenwärtigen Standpunkte unserer Kenntnisse gemäss immer zweideutig. Sollte aber ein gewisses Symptom auf eine bestimmte Weise die Fälle zu erkennen geben, wo bei einer Fractur der hintern Hälfte des Wirbelbeines das Rückenmark von einem gebrochenen Knochentheile durchdrungen oder gedrückt, oder auch durch ausgetretenes Blut bedrängt würde, so dürfte die Operation zu rechtfertigen, und vielleicht mit gutem Erfolge in Anwendung zu bringen sein.

Es leuchtet ein, dass die Gründe, welche dieser Operation entgegengesetzt werden können, weder geringfügig zu nennen sind, noch dass sie vom Geiste des Widerspruchs herstammen; sie sind im Gegentheil höchst beachtungswerth,

und müssten erst widerlegt werden, ehe ein neuer Versuch gerechtfertigt werden könnte; es wäre denn, dass eine richtige Diagnose von dem Vorhandensein einer Beschädigung, die sich durch dieselbe wirklich heben liesse, überzeugte.

Wollte man endlich auch annehmen, dass die Operation das Leben erhielte; in welchem Zustande würde sich das Rückgrath befinden, wenn die Bögen zweier an einander liegender Wirbel weggesägt wären. Es würde bei aufrechter Stellung des Körpers hinten an diesem Theile des Rückgrathes keine senkrechte, von irgend einem Knochentheile gewährte, Stütze mehr vorhanden sein. Auch würde dieser Theil des Rückgrathes alle Unterstützung, die von seinen Muskeln zu gewinnen wäre, verlieren, weil die Befestigungspunkte derselben weggenommen wären, und der Patient müsste dieses Umstandes wegen, und weil auch die schiefen oder Querfortsätze fehlten, beständig Gefahr laufen, bei jeder Bewegung in aufrechter Stellung das Rückgrath zu verrenken, und folglich anf immer an das Bett gefesselt sein.

Sechster Abschnitt.

Erschütterung und gewaltsame Ausdehnung des Rückenmarkes.

Erstes Capitel.

Geschichte und Symptomatologie der Erschütterung und gewaltsamen Ausdehnung des Rückenmarkes.

Die Erschütterungen des Rückenmarkes sind weit häufiger, als die Brüche und Verrenkungen der Wirbelbeine, und sie entstehen entweder von einem heftigen Schlage auf die Rückensäule, oder von einem Falle von einer Höhe herab auf den Rücken gegen einen Sparren oder die runde Hervorragung eines festen Körpers, oder auf die Füsse oder das Gesäss auf ebenem Boden.

Bampfield hatte in Verhältnissen, in welchen er sich einige Jahre lang befand, öfters Gelegenheit, dergleichen Vorfälle zu beobachten, welche mit einer Erschütterung des Rückenmarkes verbunden waren, und ihm selbst widerfuhr einmal eine gewaltsame Erschütterung dieses Organs, indem er von einer Höhe herab gegen die abgerundete Kante eines Stückes Holz fiel. Die Symptome können in die primitiven und die consecutiven eingetheilt werden. Die ersteren oder diejenigen, welche im Augenblicke der Beschädigung selbst erfolgen, sind: Betäubung, heftiger Schmerz in dem afficirten oder erschütterten Theile, der oft so gross ist, dass auch der Standhafteste nicht die Ausbrüche seines Leidens zurückhalten kann; — Uebligkeit, Erbrechen, oftmals Blutung aus Nase und Ohren, partieller oder gänzlicher Verlust des Gefühls- oder Bewegungsvermögens, oder beider Eigenschaften zugleich an den untern Extremitäten; manchmal unwillkührlicher Abgang der *Faeces* und des Urins, Ohnmachten. Oft sind die äusseren Theile des Rückens gequetscht und geschwollen, und jede Bewegung des Körpers erregt Schmerzen. Die späteren Symptome sind solche, wie sie gewöhnlich bei der Entzündung des Rückenmarkes vorkommen, oder sie sind von der Art, dass sie eine bedeutendere Verletzung und Lebensgefahr zu erkennen geben. Verlust des Gefühls und der Bewegung in den unteren Gliedmaassen, wenn er nicht unmittelbar eintritt, erfolgt öfters nach und nach, und nimmt oftmals so sehr überhand, dass er sich über alle Muskeln und Organe des Körpers verbreitet, und den Tod nach sich zieht [1]). Anfangs tritt *Retentio urinae* ein, und bald darauf erfolgt Lähmung der Blase und des Mastdarmes. Wenn die Entzündung des Rückenmarkstranges erfolgt, so gesellt sich bisweilen Blutharnen, Nierenschmerz, Empfindlichkeit der Oberbauchgegend und Schmerz im Kopfe und in den Schultern, Delirien, Convulsionen, *Trismus*, Fieber, Schlaflosigkeit, beschwertes Schlingen, Störung der

---

1) S. Ollivier i. a. W. S. 229 u. ff. Abercrombie i. a. W. S. 520 u. ff.

Respiration und mit wässerigem Auswurfe verbundener Husten, Diarrhöe, Geschwüre über dem Heiligenbein, den Darmbeinen, Trochanteren hinzu, bis endlich der Tod erfolgt.

Wie bei den Brüchen findet nach Verhältniss der Heftigkeit der Erschütterung ein mehr oder weniger beträchtlicher Grad von Lähmung an den Theilen, die unter der afficirten Stelle des Rückenmarkes, oder des beschädigten Rückgrathes gelegen sind, Statt; aber es ist kein Anzeichen der Dislocation aus dem Hervortreten eines gebrochenen Wirbelbeines, wodurch an einem Theile der Rückensäule eine Einbiegung oder Vertiefung entstehet, vorhanden.

Ein Bruch am Rückgrathe lässt sich oft nur schwer von einer blossen Erschütterung unterscheiden; man hat daher schon manchmal Fälle der erstern Art bei der Behandlung mit der letzteren verwechselt, und sich von dem Vorhandensein des Bruches erst nach dem Tode des Patienten überzeugt. Boyer [1]) erwähnt ein Beispiel von einem Seiltänzer, welcher sich bei einer schwierigen Evolution das Rückgrath gewaltsam ausgestreckt und die Bänder verdreht hatte, wo noch an demselben Tage eine Paralyse der Extremitäten, der Blase und des Afterdarms eintrat. Der Kranke litt ausserordentliche Schmerzen, und starb in wenig Wochen.

Die Prognose bei der Erschütterung des Rückenmarkes kann nicht anders, als sehr unbestimmt sein, da schon oft der Tod folgte, wenn der Patient blos mit dem Fusse auf einem schlüpfrigen Steine, oder dem Eise, oder auf glattem Fussboden ausgegleitet, und auf das Gesäss gefallen war; dahingegen oft andere, welche von einer beträchtlichen Höhe herabfielen, obwohl die bedenklichsten Symptome eingetreten waren, doch wieder genasen. Auch sind die Symptome oft anfangs nur von geringer Bedeutung, und dessenungeachtet kann der Fall gefährlich sein.

Die Wiedergenesung ist entweder vollkommen, oder der Fall ist lebensgefährlich. Findet vollkommene Wiederherstel-

---

1) I. a. W.

lung Statt, welches bei den Fällen, welche Bampfield beobachtete, sich häufig ereignete, so verschwinden nach und nach die Symptome der Krankheit, das Gefühl kehrt mit der Bewegung allmählig zurück, oder es stellt sich auch wohl die Empfindung wieder ein, ehe noch das Vermögen, sich zu bewegen, hergestellt ist, der Schmerz im Rückgrathe lässt nach, der Patient wird kräftiger, und die Functionen der Blase und des Mastdarmes gehen wieder, wie im gesunden Zustande, von Statten. Die Muskeln erhalten bald schnell, bald nur allmählig und langsam, ihre normalen Kräfte wieder.

Ist die Wiederherstellung unvollkommen, so findet sich keine freie Bewegung in den unteren Extremitäten wieder ein; bei dem Versuche, sich zu bewegen, erzittert der Fuss von der Muskelanstrengung, wird schwankend, und vermag nicht, den Körper ohne Stab oder Krücke gerade zu halten. Oft bemerkte man im Gefolge der Krankheit Schwäche des Rückens und der untern Extremitäten, rheumatischen Schmerz in dem beschädigten Theile des Rückgrathes, und in einigen seltenern Fällen complete oder incomplete Paraplegie und Unvermögen, den Urin anzuhalten; welche Symptome alle auf unvollkommene Wiedergenesung deuten. Auch die blosse Erschütterung des Rückenmarkes, ohne dass dabei, wie sich bei der Section zeigte, eine Störung in der Structur weder des Gehirns noch des Rückenmarkes Statt fand, hat schon den Tod in kurzer Zeit zur Folge gehabt [1]). —

In manchen Fällen der Erschütterung des Rückgrathes ist ausser dem gewöhnlichen Verluste des Empfindungs- und Bewegungsvermögens an den Extremitäten auch die Respiration beschwert, und es zeigt sich zuweilen inner- oder ausserhalb der *Theca vertebralis* ausgetretenes Blut und blutiges *Serum*. Diese Fälle verlaufen in der Regel tödtlich.

Aus der Erschütterung des Rückenmarkes entsteht auch öfters Entzündung desselben mit seröser oder blutiger Er-

---

1) Boyer i. a. W. Th. I. S. 95. *Frank*, *Oratio de vertebralis columnae in morbis dignitate.* Abercombie a. a. O.

giessung inner- oder ausserhalb der *Theca vertebralis;* was ebenfalls mit Lebensgefahr verbunden zu sein pflegt.

Betrifft die Erschütterung mehr einen oberen Theil des Rückgrathes, und weichen die gefährlichen Symptome nicht auf den Gebrauch der Mittel, so muss der Tod bald erwartet werden; ist aber der untere Theil desselben auf diese Weise afficirt worden, so kann das Leben verhältnissmässig länger erhalten werden; es wäre denn, dass sehr heftige Symptome aufträten. Es giebt kein sicheres Kennzeichen, das uns in der Bestimmung des wahren Sitzes der Verletzung leiten kann, ausser wenn die letztere durch einen erhaltenen Schlag oder einen Stoss an einem besondern Theile des Rückgrathes entstanden ist.

Bei der Section fand man, wie erwähnt, ausgetretenes Blut in einem oder mehreren Stücken oder Klumpen zwischen dem Wirbelcanale und der *dura mater*, oder in dem diese Membran umgebenden Zellgewebe. Alle Hüllen des Rückenmarkes waren entweder einzeln an verschiedenen Stellen des Rückenmarkes zerrissen, oder sie waren im Ganzen so destruirt, dass sie das Rückenmark, gleichsam eine *Hernia* bildend, durch den Spalt hervortreten liessen. Das Rückenmark zeigte auch Spuren von Entzündung, welche sich in manchen Fällen blos auf einen grösseren Gefässreichthum der Membranen oder des Markes beschränkte, oder es war dadurch in andern Fällen die Structur des Markes verändert, so dass es weich und halb flüssig geworden war; oder es hatte blos die äussere Farbe desselben ein gelblich-graues Ansehn erhalten. Auch fand sich bisweilen als Ausgangsproduct der Entzündung *Pus* im Canale.

Im Allgemeinen nimmt man indess an, dass die *Commotio medullae spinalis* keine der obigen krankhaften Verletzungen, welche gewöhnlich lebensgefährlich sind, eine leichte Entzündung ausgenommen, hervorbringt, und dass alsdann alle sich zeigenden Symptome nach und nach verschwinden, und der Kranke wieder geneset.

Zweites Capitel.

Aerztliche Behandlung der Erschütterung und gewaltsamen Ausdehnung des Rückenmarkes.

Die erste Indication besteht darin, dass man der Entzündung zuvorzukommen, oder, wenn sie vorhanden ist, dieselbe zu beseitigen suche, und die zweite, dass man den paralytischen Zustand der Organe und der Extremitäten wieder hebe.

Man lasse dem Patienten Blut weg, und setze ihn in ein warmes Halbbad, applicire auf den leidenden Theil warme, schmerzstillende Umschläge, so lange, als sie Erleichterung schaffen, und die Aufreizung mindern, und brauche zugleich Opiate. Der Patient muss im Bette bleiben; dabei wende man entzündungswidrig wirkende Mittel an, lasse eine strenge und magere Diät befolgen, und erhalte die Functionen der Eingeweide durch Abführungsmittel in Ordnung, so lange der Patient noch Schmerz in dem beschädigten Theile fühlt. Mit den warmen Umschlägen fahre man ebenfalls fort. Oertliche Blutentziehungen und Vesicatore sind gut, um einen dumpfen und chronischen Schmerz zu heben. Ist man nun mit der Behandlung so weit gediehen, dass sich keine Spuren von Entzündung mehr zeigen, so gebrauche man Einreibungen von reizenden Linimenten am Rückgrathe und an den unteren Extremitäten, und lasse die künstliche Uebung derselben täglich anwenden, bis der Patient im Stande ist, sie selbst nach Willkühr vorzunehmen. In dieser nachentzündlichen Periode der Krankheit bedient man sich zuweilen des durch die Electricität, durch verschiedene *Tonica*, und andere stark aufregende Mittel hervorgebrachten Reizes mit gutem Erfolge; es ist aber durchaus nöthig, die Krankheit so lange als entzündlich zu behandeln, als der Patient noch Schmerz in der Rückensäule empfindet, und also mit örtlichen Blutausleerungen, Blasenpflastern und andern antiphlogistischen Mitteln so lange fortzufahren, bis derselbe entfernt ist. Der oft hartnäckig anhaltenden Obstruction muss man durch gelind wir-

kende Eröffnungsmittel, oder, wo es nöthig ist, durch starke *Cathartica* begegnen.

Hat die Paraplegie entweder in der erstern, oder in der spätern Periode der Krankheit lange gedauert, so wurden ausser der topischen Blutentziehung Fontanelle dicht an dem beschädigten Wirbelbeine vermittelst eines Aetzmittels mit gutem Erfolge angelegt [1]).

Man kann mit der *Nux vomica* einen Versuch machen; die Frictionen mit der Hand, einer Hautbürste oder mit reizenden Einreibungen, so wie die künstliche Uebung der Extremitäten, und von Zeit zu Zeit warme Bäder sind übrigens eine längere Zeit hindurch fortzusetzen.

Tritt in irgend einer Periode der Krankheit *Retentio urinae* ein, so applicirt man den Catheter.

Liegt der Patient, wie bei einem Bruche der Wirbelsäule, lange Zeit hülflos darnieder, so entsteht oft ein *Decubitus* an den weichen Theilen über dem *Sacrum*, den Trochanteren, und in der Gegend des Gesässes oder der Darmbeine, was den Gebrauch der Mittel nöthig macht, die für solchen Fall bereits oben empfohlen worden sind.

Siebenter Abschnitt.

Rückenspalte mit Wassersucht des Wirbelcanals.

Erstes Capitel.

Beschreibung der Rückenspalte mit Wassersucht des Wirbelcanals.

Die Rückenspalte, Rückgrathspalte, Wirbelspalte, das gespaltene Rückgrath, *Spina bifida* ist gewöhnlich von einer gleichzeitig vorhandenen mehr oder weniger partiellen Wasser-

---

1) S. Jebb's Krankheitsfälle in der deutschen Bearbeitung der Copeland'schen Bemerkungen über die Krankheiten des Rückgrathes u. s. w. S. 30 u. ff. und Edinburger Journal, 1818. Mon. Januar. S. 59.

sucht des Wirbelcanals begleitet, weshalb einige Schriftsteller diese zwei Uebel in einen Begriff zusammenfassen wollen, und sie *Hydrorrachia* oder *Hydrorrhachitis* nennen. Da es indess auch Fälle giebt, wo die Rückenspalte ohne jene hydropischen Anschwellungen vorhanden ist [1]), so sind die beiden letzteren Benennungeu, die der Etymologie nach den mangelhaften Zustand der Wirbelknochen selbst gar nicht bezeichnen, theils unrichtig, theils auch nicht erschöpfend genug. Wir glauben daher diesen Missverständnissen am besten vorzubeugen, wenn wir jedes dieser Uebel als an sich selbstständig betrachten, und ihr gemeinschaftliches Vorkommen bei Ermangelung eines passenden *Terminus* lieber kürzlich umschreiben, und als Rückenspalte mit Wassersucht des Wirbelcanals *(Spina bifida cum hydrorrhachia)* anführen.

Die Rückenspalte ist fast allemal ein angebornes Gebrechen; doch wird die Möglichkeit, dass sie auch erst nach der Geburt entstehen kann, z. B. durch den merkwürdigen von Genga beobachteten Fall bewiesen, welchen Morgagni [2]) erzählt, wo bei einem vierjährigen Knaben in Folge einer Contusion sich Kopfwassersucht ausbildete, und einen Monat darauf durch einen vom Drucke des im Wirbelcanale enthaltenen Wassers erzeugten Spalt am unteren Ende des Rückgrathes eine Wassergeschwulst hervortrat.

Die angeborne Rückenspalte mit Wassersucht des Wirbelcanals, in welcher Verbindung, wie schon oben bemerkt wurde, dieses Gebrechen in der Regel vorzukommen pflegt, ist durch eine oder mehrere Geschwülste bezeichnet, welche sich an einem oder mehreren Punkten des Rückgrathes vorfinden, oder es ist dasselbe zuweilen in seiner ganzen Länge in der Bogenhälfte geöffnet, ja in seltenen Fällen sogar auch in seinen Wirbelkörpern gespalten.

Ruysch fand die Geschwult am *Foetus* klein, und einer Hydatide ähnlich.

---

1) Otto Handb. der pathol. Anat. S. 197. *Prochaska Disquisit. anat. phys. organ. c. h. Tab. IX. Fig.* 2.

2) I. a. W. *Epist. XII. Sect.* 9.

Bei der Geburt des Kindes oder bald nachher sieht man eine weiche Geschwulst von verschiedener Grösse, von der einer Erbse bis zu der einer Kastanie in der Richtung der Dornfortsätze der Rückensäule hervorragen. Die Geschwulst hat gewöhnlich ihren Sitz in der Mitte des Lendentheils des Rückgrathes, am Kreuzbeine, oder an deren Verbindungsstelle, und zeigt sich nur selten an den Hals- und Rückenwirbeln, oder an ihrem Vereinigungspunkte [1]). Im letzten Falle ist sie oft mit einer Schädelspalte *(bifid cranium)* verbunden. Wepfer [2]) und Otto [3]) beobachteten auch einmal einen Spalt an der rechten Seite der Lenden, so wie Rosenmüller [4]) den Mangel der linken Hälfte des Bogens eines Lendenwirbels und des Gelenkfortsatzes bis zum Dornfortsatze, doch ohne gleichzeitige Hydrorrhachie.

Die Erhöhung, welche anfangs nicht grösser als eine Erbse war, verbreitet sich allmählig immer mehr und mehr, und wächst bis zur Grösse einer Faust; ja sogar eines Kopfes, wenn der Kranke ihre grösste Entwickelung erlebt [5]). Die Geschwulst ist entweder durchsichtig oder undurchsichtig, je nachdem sie von den gemeinschaftlichen Hautbedeckungen überzogen ist oder nicht. Hat sich nämlich die *Cutis* und die *Membrana adiposa* nicht über die Geschwulst oder über einen Theil derselben gebildet, so ist sie durchsichtig; findet aber das Gegentheil Statt, so ist sie es nicht. Die äussere Haut ist gewöhnlich dünn, wird aber zuweilen verdickt, roth, an manchen Stellen selbst hornartig, erysipelatös und borkig angetroffen; sie hat übrigens in der Regel ihre natürliche Farbe, und sieht nur etwas glänzender aus. In Ermangelung der

---

1) Otto giebt in seiner mehrmals angeführten pathol. Anatomie die Reihefolge, nach der man die Rückenspalte an den verschiedenen Theilen der Wirbelsäule gefunden habe, etwas anders an. Nach ihm kommt sie nämlich am gewöhnlichsten in der Lumbar- und Rückengegend, seltener schon am Sacraltheile, und am seltensten am Halse vor.

2) *Ephem. Nat. Cur. Dec.* 1. *Ann, III. Obs.* 129. S. 222.

3) I. a. W. S. 201. 28.

4) *De sing. et nat. oss. c. h. variet. Lispsiae* 1804. S. 58.

5) Jukes's Beispiel von einer Rückenspalte in dem *Med. and Phys. Journal*, Mon. Februar 1822.

Haut wird der *Tumor* von zwei oder den sämtlichen Membranen des Rückenmarkes gebildet. Alsdann wechselt das Ansehn desselben oft bei den verschiedenen Stellungen des Patienten: bei gerader Körperhaltung pflegt er nämlich voll, hart nnd glänzend; beim Liegen aber weich, schlaff und dunkelfarbig zu sein. Er ist an seiner *Basis* entweder breit und cirkel- oder eiförmig gestaltet, oder hängt mit dem Rückenmarke mittelst eines kleinen Stieles zusammen. Seine Gestalt ist bald rund, bald kegelförmig, bald birnförmig; oder ist die ganze Wirbelsäule gespalten, so verbreitet sich der *Tumor* auch über ihre ganze Länge. Bampfield sahe einige solche Fälle, die ihm R. Harrison zeigte. Deutlich bemerkt man in der Geschwulst eine Fluctuation, aus der man auf ihren flüssigen Inhalt schliessen kann; die Mitte, oder der obere Theil ist gewöhnlich sehr dünn und zart, und die Flüssigkeit giebt beim Andrücken nach. Das *Fluidum* kann oft fast ganz in den Rückgrathscanal hineingedrängt werden, und bisweilen steht dasselbe auch längs des Wirbelcanals mit Wasser im Gehirne in Verbindung, so dass, wenn man auf die Geschwulst drückt, die vordere Fontanelle sich merkbar ausdehnt, und drückt man an die Fontanelle, die Ausdehnung sich umgekehrt an der Rückgrathsgeschwulst zeigt, und die Undulation und Erweiterung auf der einen oder der andern Seite deutlich wahrzunehmen ist [1]). Wenn zwei oder mehrere Beulen auf diese Weise mit einander in Verbindung stehen, so vergrössern sich beim Andrücken auf die eine die übrigen. Wird die Flüssigkeit ausgeleert, so setzt sich die Geschwulst am Rückgrathe und an der Fontanelle, sie füllt sich indess bald wieder an. Wenn das *Fluidum* aus dem Sacke herausgeflossen oder in den Canal hineingedrückt worden ist, so kann man sich deutlich

---

1) S. z. B. die von Washbourn, im Londner *Med. and Phys. Journal*, 1809, Januarheft, und von Sewall, in demselben Journal, Decemberheft 1814, ferner in den *Ephem. Nat. Cur. Decad.* 3. *Art.* 1. *Decad.* 2. *Art.* 2., und von Morgagni i. a. W. *Ep. XII. Sect.* 9 mitgetheilten Fälle. Vergl. Meckel's pathol. Anatomie. Th. 1. S. 363. Ueberhaupt hat Meckel im ersten Theile dieses seines Werkes v. S. 356 an bis S. 380 den Abschnitt über die *Spina bifida* sehr sorgfältig und ausführlich bearbeitet.

von der fehlerhaften und unvollkommenen Organisation des Rückgrathes überzeugen, dass nämlich einige von den Stachelfortsätzen nnd den Wirbelbögen fehlen, und dass man durch die Lücke mit dem Finger in den Canal eindringen kann; in manchen Fällen aber ragt die Geschwulst in Form einer abgeplatteten oder abgerundeten Röhre zwischen zwei von einander getrennten Dornfortsätzen hervor.

Das *Fluidum* ist in einer Art von Sack enthalten, der von der *dura mater*, *arachnoidea* und *pia mater*, zuweilen aber blos von den beiden letzteren, gebildet wird. Meckel giebt an, dass es wohl am häufigsten zwischen der Oberfläche des Rückenmarkes, also der Gefässhaut desselben, und der Spinnwebenhaut angehäuft sei [1]). Manche Stellen der Geschwulst sind öfters roth und blau. In der Nähe der Geschwulst befinden sich nicht selten hydatidenförmige Säcke und fungöse Massen; in mehreren Fällen waren die Kinder, welche mit der Rückenspalte zur Welt kamen, auch klumphändig und klumpfüssig, oder auf andere Weise deform und unvollkommen ausgebildet [2]).

Wenn diese Krankheit blos örtlich ist, leidet der Gesundheitszustand zuweilen nicht beträchtlich; das Kind ist dabei gross, stark und gesund, kann seine Extremitäten vollkommen frei bewegen, und die Functionen der Blase und des Mastdarmes gehen ungestört von Statten. Es nährt sich gehörig, schläft gut, und gedeiht, wie wenn es dieses Gebrechen nicht hätte. In anderen Fällen aber gehen die *Faeces* und der Urin unwillkührlich ab, ungeachtet der freien Bewegung der der Willkühr gehorchenden Muskeln.

Manches mit dieser Krankheit behaftete Kind kann zu einem vollkommenen Grade der Reife gedeihen, sich in allen Gliedmaassen und Organen in Absicht auf Grösse — aber nicht hinsichtlich der Gestalt — vollständig ausbilden, und ziemlich wohl beleibt und stark werden [3]). Bei anderen daran lei-

---

1) I. a. W. S. 362.

2) Vergl. C. A. Rudolphi Grundriss der Physiologie. Bd. 2. S. 323.

3) S. Warner's Fälle in seiner Chirurgie 4te Ausg. S. 134 und *Med. and Phys. Journal*, Februarheft 1822.

denden Individuen aber waren die Eingeweide des Beckens, und die unteren Extremitäten paralysirt; ihr Wachsthum war gehemmt, und sie überlebten selten das dritte Jahr.

Die die Geschwulst bedeckenden Häute sind zur erysipelatösen Entzündung geneigt, welche häufig in Gangrän übergeht, wodurch die Geschwulst sich öffnet und entleert, und worauf dann bald der Tod erfolgt, dem öfters Krampfzufälle und gestörte Respiration vorausgehen. Darwin bemerkt [1]), dass ein gelindes Andrücken mit der Hand auf die Geschwulst *Coma* oder Schlaf herbeiführe; dies ist jedoch, wie Bampfield beobachtete, nicht allgemein der Fall. In dem von Jukes [2]) erzählten Krankheitsfalle der Anna Selby, den wir bereits oben zu erwähnen Gelegenheit hatten, bekam die Kranke Klumpfüsse, und war drei Jahre lang regelmässig auf dem natürlichen Wege menstruirt, was späterhin durch tiefe Geschwüre an den Knöcheln und dem linken Schenkel ersetzt wurde. Das Rückgrath war in der Dorsualgegend auswärts, und in der Lumbargegend einwärts gekrümmt.

Zweites Capitel.

Sectionsresultate der Rückenspalte mit Wassersucht des Wirbelcanals.

Gleichzeitig mit der Rückenspalte waren häufig Verbildungen der Füsse und der Genitalien, geschlossener After, abnorme Beschaffenheit und Lage der Blase, der unteren Gedärme und übrigen Eingeweide, und Mangel eines Testikels oder einer Niere vorhanden.

Bei Eröffnung der Geschwulst ergiesst sich eine durchsichtige, wässrige Flüssigkeit, welche in einem von den Rückenmarksmembranen, oder der Spinnweben- und harten Rückenmarkshaut gebildeten, gefässreichen, und von der allgemeinen Hautbedeckung überzogenen Sacke enthalten ist. Bisweilen

---

1) Zoonomie Th. 2. Abth. 1. S. 171.

2) *London Med. and Phys. Journal*, Februarheft 1822.

fehlen aus ursprünglich mangelhafter Bildung ein oder mehrere Dornfortsätze, oder einige der Seitenbögen und Fortsätze; auch sahe Bampfield einen Fall, in welchem der vordere Theil des heiligen Beins mangelte [1]).

Der *Tumor* ist entweder blos auf den Ort, wo er sich zeigt, beschränkt, oder man bemerkt auch eine Oeffnung oder eine Höhle, die von demselben an längs des Rückenmarkes bis zum Kopfe hin verläuft. In den Canal hinein geht eine Oeffnung, deren Grösse von der Zahl der fehlenden Seiten- oder Dornfortsätze und von der Grösse der Spalte am Bogentheile des Rückgrathes abhängt. Die Beule kann sehr beträchtlich sein, wenn gleich der Spalt am Rückgrathe nur klein ist: so erwähnt Ruysh [2]) einen solchen *Tumor*, der wie eine Faust gross war, wo die Oeffnung des Rückgrathes indessen nur die Grösse eines Pastinaksaamenkornes hatte. Steht die Rückgrathspalte mit dem *Hydrocephalus* in Verbindung, so lässt sich die Spur von der das *Fluidum* enthaltenden Höhlung vom Rückgrathe an bis zu den Ventrikeln, oder der vordern Fontanelle verfolgen. Die Eigenschaften der Flüssigkeit sind nach der chemischen Analyse ungefähr mit denen anderer abnormer Wasseransammlungen übereinstimmend [3]).

In dem *Tumor* kann man selten die Spur des hinter dem gespaltenen Rückgrathe liegenden Rückenmarkes erkennen; aber es ist doch auch zuweilen der Fall, dass sich das Rückenmark über die innere Oberfläche der Geschwulst ausbreitet, so dass durch die Ausdehnung der Membranen die *pia mater* auf derselben wie in Streifen getheilt erscheint, und das Mark in dem *Tumor* sich sehnenartig verliert, oberhalb desselben aber sich wieder sammelt, und dann hinsichtlich seiner Gestalt und Consistenz als Rückenmarkstrang anzufühlen ist. In andern Fällen hatte sich das Rückenmark, oder „eine dem Anscheine

---

1) S. auch *Underwood on Diseases of Children*, S. 193.

2) *Obss. a. ch. obs.* 36. A. a. O.

3) S. das neue Londoner medicin. und phys. Journal a. a. O. und Marcet's u. Bostok's Analyse.

nach demselben ähnliche Substanz bis in das *Sacrum* hinein verbreitet [1]).“

Die Ueberbleibsel des Rückenmarkstranges pflegen dünn und weich zu sein. Die Wurzeln der aus ihm hervorgehenden Nerven sind an dem Orte, wo sie mit der angeschwollenen Rückenmarkspartie in Verbindung stehen, entweder aus ihrer Stelle gerückt, oder durch die angespannten Häute der mit Flüssigkeit angefüllten Sackgeschwulst aus dem Canal mit herausgezogen. Diese Abnormität findet am häufigsten dann Statt, wenn das Rückgrath an dem Orte, wo das Rückenmark aufhört, oder unter dieser Stelle gespalten ist.

In der Beschaffenheit und Form der unvollkommen ausgebildeten Wirbelbeine zeigt sich folgende Verschiedenheit: bald ist das ganze Rückgrath an seiner hintern Seite voneinanderklaffend, bald sind ein oder mehrere Wirbelbeiue ihrer ganzen Länge nach, auch mit Inbegriff ihrer Körper, in zwei Hälften getheilt [2]); bald fehlen einige Theile an den Seiten der Wirbelbögen, oder die übrigens in jeder Hinsicht vollkommen ausgebildeten Wirbelknochen sind blos in der Mitte nicht mit einander vereinigt; bald vermisst man von einem oder von mehreren Wirbelbeinen den Bogentheil entweder blos auf einer Seite, oder auf beiden Seiten zugleich; oder die Wirbelsäule ist nur auf der einen Seite an verschiedenen Stellen mangelhaft organisirt. Befindet sich blos eines der Wirbelbeine in einer solchen Verfassung, so hat die Geschwulst ein gestieltes Ansehn.

Drittes Capitel.

Ursachen der Rückenspalte mit Wassersucht des Wirbelcanals.

Woher nun das gemeinschaftliche Vorkommen der Rückenspalte und der Wassersucht des Wirbelcanals? Entstand die-

1) S. *Tulpius*, *Observ. med.* a. a. O. *Morgagni de sedib. et caus. morbor. Epist. XII. Abernethy, surgical essays. Vol.* 1.

2) S. z. B. Tulpius, (*Observat. medic. Tom. III. c.* 30) welcher einen Fall erzählt, in welchem sich eine solche Trennung an sämmtlichen Lendenwirbeln vorfand. Ferner mehrere von Otto i. a. W. S. 201. 27 gesammelte Beispiele der Art.

ser organische Fehler des Rückgrathes erst in der spätern Zeit des Uteruslebens dadurch, dass die im Wirbelcanal regelwidrig vorhandene Flüssigkeit auf die Wirbelbeine drückte, und so Absorption dieses oder jenes ihrer Theile verursachte? oder erzeugte vielmehr umgekehrt der partielle Knochenmangel die Ausdehnung der *Theca vertebralis*, und die krankhafte Wasseranhäufung in derselben? oder lag es gleich ursprünglich am Bildungstypus, dass die Organisation der Wirbelsäule ohne ein solches mechanisch einwirkendes Wechselverhältniss des Inhalts zur Hülle auf die fragliche Weise von der normalen Beschaffenheit abwich?

Eine jede dieser drei Aetiologieen hat ihre Anhänger. Aber freilich müssen alle die darüber anfgestellten Meinungen immer nur hypothetisch bleiben, da die Ursachen der fraglichen Krankheit, wenn sie angeboren ist, unter den wunderbaren und unerforschlichen Geheimnissen der Schöpfung verborgen liegen. Die erste nehmen sehr achtbare Schriftsteller an, unter denen sich z. B. ein Ruysh[1]), Morgagni[2]), Camper[3]), Sauvages[4]) und viele Andere befinden, und allerdings mag es sich oft auch so verhalten, da eine abnorme Ansammlung von Wasser im Wirbelcanale leicht störend auf die Schliessung der während einer längeren Zeit des Uteruslebens offenen Wirbelbögen einwirken, und wohl selbst einen Absorptionsprocess hervorbringen kann, wie sie es in dem Genga'schen Falle sogar noch im vierten Lebensjahre zu verursachen im Stande gewesen zu sein scheint. Aber freilich liessen sich die Fälle, wo die Spaltung nicht blos die Bögen, sondern auch die Körper der Wirbelknochen betroffen hat, schwerlich daraus erklären, und es muss doch noch ein anderes unbekanntes Etwas geben, welches, wie wir es in den analogen Fällen der Lippen- und Gaumenspaltung sehen, auch bei der regelmässigen Vereinigung der beiden Wirbelknochenhälften hemmend dazwischen tritt.

---

1) *Observatt. m. c.* 34. S. 45.
2) I. a. W. *Epist. XII.*
3) *Dissert. de hydrope; in dissert. X. Vol. II.* S. 412.
4) Nosologie. Leipzig. 1786.

Diese Mängel in der ersten Aetiologie scheint unser Bampfield wohl gefühlt zu haben, und er hält daher die zweite oben aufgestellte Annahme, dass die Rückenspalte primär entstehe, die Wassergeschwulst dagegen erst ein sekundäres Uebel sei, mit Ollivier [2]) für die wahrscheinlichere. Derselbe geräth indess hierin mit sich selbst in einigen Widerspruch, indem er gleich darauf die Frage aufstellt, ob unter diesen Umständen nicht vielleicht die Elementarflüssigkeit, welche zur Bildung des Rückenmarkes bestimmt sei, noch in ihrer ursprünglichen Form die Rückenmarksmembranen ausfülle, und so den wassersüchtigen Zustand des Canals darstelle? — eine, wie man leicht sieht, wenig haltbare Hypothese. Denn wie liesse sich alsdann wohl die bedeutende Zunahme dieser Flüssigkeit nach der Geburt, und die Wiedererzeugung derselben nach ihrer Ausleerung, welche man in mehreren Fällen beobachtete, naturgemäss erklären?

Wir glauben daher wenigstens für die Mehrzahl der Fälle der hier in Rede stehenden Bildungsfehler die erwähnten beiden, mehr auf mechanischen Principien beruhenden, Aetiologien für ungenügend halten, und vielmehr die von Fleischmann [2]) und Meckel [3]) hierüber ausgesprochenen Ansichten theilen zu müssen, dass nämlich die Rückenspalte mit der Wassersucht des Wirbelcanals ein gemeinschaftliches Product einer Abweichung der bildenden Kraft sei, indem der Process der flüssigen Absonderung nicht durch den der festen Bildung verdrängt wurde; denn man man fand in sehr vielen Fällen, dass gerade in derselben Gegend, oft vorzüglich auf der entgegengesetzten Körperfläche die Entwickelung verschiedener Organe auf eine ganz analoge Weise gehemmt wurde. So kann z. B. Lendenspalte mit Nabelbruch, mit offenem Divertikel am Darmcanal, mit Perforation der Herzscheidewand, Spaltung des Hodensackes mit Kloackbildung, Atresie des Afters und der Ruthe, mit Mangel einer Niere, eines Hoden und mehre-

---

1) I. a. W. S. 128.
2) *De vitiis congenitis circa thoracem et abd.* S. 12.
3) Pathol Anat. Bd. 1. S. 379.

rer anderer Organe, mit Inversion der Brust- und Unterleibseingeweide, mit Auswärtskehrung der Blase und Vorfall eines Theiles des dünnen Darmes, welcher die hintere Wand der Blase durchbohrt hatte u. s. w. vorkommen.

Ueber die Quelle dieser Flüssigkeit dürfte wohl kaum ein Zweifel zu erheben sein; auf jeden Fall wird sie von den Rückenmarksmembranen ausgehaucht oder ausgesondert, und hat in den Fällen, wo sich ein gänzlicher Mangel des Rückenmarkes vorfindet, zur Aufsaugung dieses Organs Veranlassung gegeben. Ging nun eben diese organische Veränderung des Rückenmarkes erst in der spätern Entwickelungsperiode des *Foetus* vor sich, welcher Annahme nichts entgegenzustehen scheint; so wird dadurch die Erscheinung weniger wunderbar, dass diese Krankheit auf das Leben und die Ausbildung der Frucht gewöhnlich keinen merklichen Einfluss hat, indem die damit behafteten Kinder so oft lebend und wohlgenährt zur Welt kommen.

Viertes Capitel.

Diagnose der Rückenspalte mit Wassersucht des Wirbelcanals.

Die Zeichen, aus denen man eine vorhandene Rückenspalte mit Wassersucht des Wirbelcanals erkennen kann, sind im Allgemeinen sehr untrüglich, und man verrieth offenbar die grösste Unkunde des fraglichen Gebrechens, wenn, wie es einige Fälle giebt [1]), dieselbe für eine Geschwulst anderer Art gehalten wurde. Die damit verbundene Oeffnung oder Spaltung des den untersuchenden Fingern zugänglichen Theiles der Wirbelsäule, wobei die Knochenwände ringsherum um den *Tumor* zu fühlen sind; ferner das Zurücktreten desselben in den Wirbelcanal, wenn man äusserlich einen Druck darauf ausübt, so wie oftmals auch seine Durchsichtigkeit, Weichheit und Flu-

---

1) S. z. B. die Fälle, welche Dunning im Londoner med. u. phys. Journal, Mon. März 1806, und Morgagni i. a. W. Epist. XII erzählen, wo man aus diagnostischem Irrthume die Operation derselben vornahm, und so einen schnellen Tod herbeiführte.

ctuation lassen dieses organische Leiden von allen übrigen dem äussern Ansehn nach ähnlichen Erhabenheiten der Wirbelsäule, z. B. dem Hüftbeinbruche *(Hernia dorsualis)*, bei welchem man öfters auch die *Contenta*, die Därme, Blase, den *Uterus*, u. s. w. durch das Gefühl erkennen kann, auf das Bestimmteste unterscheiden. Nur etwas weniges schwieriger dürfte die Untersuchung alsdann sein, wenn der Spalt mehr an der Seite der Wirbelbögen vorhanden, und zwar blos auf diese Stelle beschränkt ist. Die über die Geschwulst hinweggehenden, und die Oeffnung verbergenden Muskeln können in dem Falle die Unterscheidung dieses Uebels von andern ähnlichen Geschwülsten etwas hindern.

Fünftes Capitel.

Prognose der Rückenspalte mit Wassersucht des Wirbelcanals.

Die Krankheit endiget gewöhnlich mit dem Tode. Dieser erfolgt meist in einigen Tagen, oft in einigen Stunden nach der Oeffnung und Ausleerung des Geschwulstinhaltes, es mag dieselbe freiwillig, oder durch Zufall, oder durch vorsätzliche Operation, oder dadurch erfolgen, dass die erysipelatöse Entzündung in Gangrän übergegangen, und auf diese Weise der Sack des Tumors zerplatzt ist. Erfolgen auf die Oeffnung der Beule krampfhafte Zufälle und Störungen in der Respiration, so ist die Vorhersagung sehr ungünstig. Geht die Geschwulst während der Geburt des Kindes auf, so kommt es allemal gleich todt zur Welt. Die erst später erfolgende Eröffnung der Geschwulst ist zuweilen von hectischem Fieber, Abzehrung und allmähliger Auflösung begleitet. Ie grösser und höher der *Tumor* schon bei der Geburt ist, desto schneller pflegt der Tod einzutreten.

Es giebt verhältnissmässig nur wenige Beispiele, in denen man den Berichterstattungen nach Heilung dieses Gebrechens beobachtete: einiger derselben werden wir weiter unten im Capitel über die Heilung dieses Gebrechens Erwähnung thun.

Sechstes Capitel.

Aerztliche Behandlung der Rückenspalte mit und ohne Wassersucht des Wirbelcanals.

Ist die Rückenspalte, wie dies nur selten beobachtet ward, ohne gleichzeitige Wassergeschwulst der Rückenmarksmembranen, so scheint mir das Verheilen der an den Wirbelbögen vorhandenen Knochenlücken blos der Natur zu überlassen zu sein. Denn in diesem Falle ist kein mechanisches Hinderniss zu beseitigen, welches das Zusammentreten der Knochenwände vereitelte. Wir haben höchstens die bildende Natur im Fortsetzen und Vollenden ihrer regelwidrig unterbrochenen Arbeit zu unterstützen. Stärkende und nährende allgemeine Bäder, belebende Einreibungen in der fehlerhaft gebildeten Rückgrathsgegend, und Vermeidung jedes stärkeren Druckes auf die offene Stelle dürften diesem Zwecke wohl hinreichend entsprechen.

Anders verhält es sich aber mit denjenigen Verbildungen, wo durch die Spalten der Wirbelsäule Wassergeschwülste hervordringen, wo also auf zwei Abnormitäten verschiedener Art Rücksicht zu nehmen ist: nämlich das eine Mal auf die Wassergeschwulst, und das andere Mal auf den Knochenspalt.

Die Behandlung dieser doppelten Verbildung zerfällt im Allgemeinen ebenfalls, wie die anderer Krankheiten, in die palliative und in die radicale. Gewöhnlich nahm man seine Zuflucht zur ersteren, weil den früheren Erfahrungen nach die letztere fehlgeschlagen hatte. Die Palliativcur besteht nur in dem Gebrauche von austrocknenden Pflastern und Salben, Bähungen, erweichenden Umschlägen, kalten Waschungen in Verbindung mit einer Bandage leinener Compressen oder Pariser Pflaster *(plaister of Paris)*, welches mit Heftpflaster befestigt war, um auf die Geschwulst einen gelinden Druck zu bewirken, und dadurch die Absorption zu befördern. Die Anwendung eines Suspensoriums, um die Herabsenkung und die Vergrösserung der Geschwulst zu verhindern, ward

von A. Cooper vorgeschlagen, und in drei Fällen als nützlich befunden.

Der eine von diesen Fällen, welcher James Applebee betraf, ist schon öffentlich bekannt gemacht worden [1]). Einen zweiten ausser diesem erfuhr Bampfield von A. Cooper, dass nämlich einer seiner Patienten, ein Knabe, Namens Bunhill Row, der jetzt todt ist, das *Suspensorium* getragen, und dabei noch einige Jahre gelebt hatte. Ueber einen dritten Fall endlich, wo ein solcher Patient ebenfalls nach der Palliativmethode mit einem *Suspensorium etc.* behandelt worden war, theilte Wentworth in Cambridge in einem Schreiben an A. Cooper Folgendes mit:

„Als ich heute unserm Patienten meine gewöhnliche wöchentliche Visite zur Besichtigung seines Rückens machte, so benutzte ich dabei die Gelegenheit, die Dimensionen der Geschwulst abzunehmen: der Umkreis an der Basis betrug 18½ Zoll; die Dimension der Länge der Geschwulst 11 Zoll; die der Breite 9 Zoll, die Excoriation, so vor einiger Zeit Unruhe verursachte, hat, seitdem darauf Acht gegeben worden ist, dass die Mütze, welche der Patient beständig trägt, öfters gewechselt wird, und auf den Gebrauch von *Oxydum zinci* gänzlich nachgelassen. Um einen ruhigern Beruf zu haben, hat unser Patient die Rechtswissenschaft erwählt, wozu er viel Talent besitzt. Er geniesst wirklich eines erträglichen Gesundheitszustandes, und macht sich ohne Beschwerde viel körperliche Bewegung. Seine einzige Klage besteht darin, dass er den Harn ans Mangel an Contractionskraft des Blasenhalses nicht anhalten kann; welchem Uebel jedoch durch das *Jugum penis* grossentheils abgeholfen wird; allein er trägt dasselbe nur nicht immer.“

Einige Fälle schliessen die Möglichkeit, dem vorhandenen Uebel durch irgend ein bis jetzt gekanntes Mittel abzuhelfen, ganz aus; dahin gehört die Verbindung der bei Rückgrathspalte vorhandenen Wassergeschwulst mit dem *Hydrocephalus*, wo längs der Wirbelsäule eine Communication zwischen dem

1) In dem *Med. Chir. Transact.* Bd. 2. S. 323.

Gehirne und dem *Tumor* Statt findet; so wie ferner jene Fälle hierher zu zählen sind, wo die Geschwulst ihren Sitz an dem obern Theile des Rückgrathes hat, die unteren Extremitäten gelähmt sind, und unfreiwilliger Abgang der Excremente und des Urins eingetreten ist. Die günstigern Fälle, welche zum Versuch einer Heilmethode einladen, sind aber, wenn nur eine Beule da ist, wenn diese sich weit unten am Rückgrathe befindet, und nur klein und örtlich ist; wenn überhaupt der Gesundheitszustand sich gut verhält, und weder die Extremitäten, noch die Eingeweide des Beckens gelähmt sind.

Die Indicationen der Radicalcur sind aber folgende:

1) man suche frühzeitig die Absorption der im *Tumor* enthaltenen Flüssigkeit zu befördern, oder dieselbe auf eine unschädliche Weise durch chirurgische Kunsthülfe auszuleeren, und

2) man sei darauf bedacht, die bildende Thätigkeit der Natur durch allgemeine und örtliche Mittel möglichst zu unterstützen.

Die Mittel, deren man sich sonst bei der Wassersucht zu bedienen pflegt, namentlich die die Absorption vermehrenden und urintreibenden, dürften auch hier an ihrem Platze sein, ob sie gleich wenigstens von den meisten Aerzten, welche solche Fälle zu behandeln hatten, übergangen worden zu sein scheinen. Bampfield wendete einmal bei einem an diesem Gebrechen leidenden Kinde *Diuretica* in Verbindung mit *Mercurialibus* und eröffnenden Mitteln an; indess ward der Patient seiner Behandlung entzogen, ehe noch ein ernster Versuch gemacht worden war; während des Gebrauchs der Mittel aber hatte die Krankheit doch wenigstens keine weiteren Fortschritte gemacht.

Was die künstliche Entleerung der im *Tumor* enthaltenen Flüssigkeit anbelangt, so ist der Erfolg von der Eröffnung der Geschwulst in der Regel so unglücklich und niederschlagend, dass man unter unzähligen Versuchen, welche von verschiedenen Wundärzten, und in der ältern, wie in der neuern Zeit, gemacht worden sind, bis jetzt nur einige wenige Fälle aufgezeichnet findet, wo die Unternehmung nicht ge-

fährlich ausfiel. Daher findet man auch in den ältern Schriften oft den Rath, lieber seine Zuflucht zu zertheilenden Pflastern und Salben zu nehmen, als ein so gefährliches Mittel zu wagen.

Die Beule eröffnete man mit dem Scalpel, der Lanzette, der Nadel, oder einem kleinen Troicar. Die Anwendung der Nadel oder des kleinen Troicars ist nach Bampfield wohl das Rathsamste, ob zwar gleich Ruysh versichert, dass alle Patienten, wo er die Geschwulst habe mit der Nadel öffnen sehen, in wenig Tagen gestorben seien [1]). Abernethy [2]) schlägt eine etwas abweichende Methode durch den Stich vor, wo die Ausleerung der Flüssigkeit wie die Ausleerung des Eiters bei einem Lendenabscesse bewerkstelligt wird. Wenn mit der Nadel, oder einem sehr kleinen Troicar der Stich gemacht und die Feuchtigkeit ausgeleert ist, und die Oeffnung sich nicht von selbst schliesst; so wird sie mittelst eines Heftpflasters, über welches eine milde Salbe und eine Compresse aufgelegt worden, verschlossen, und durch Heftpflaster oder eine Binde befestiget.

Nach der Entledigung der Flüssigkeit fällt der Sack in Falten zusammen, und zieht sich nicht zur glatten Oberfläche, und oft nicht im geringsten zusammen. In drei oder vier Tagen sammelt sich das *Fluidum* wieder an, und muss auf dieselbe Weise mit derselben Vorsicht, als wir oben erwähnt haben, nochmals ausgeleert werden. In dem von A. Cooper erzählten Falle wurde nach mehrmaligen Ausleerungen ein Stück Pappe auf das flanellene Wickelband über die Geschwulst gelegt, und dann noch eine Binde über die Pappe, um sie fest zu halten. Drei Fälle, welche zur öffentlichen Kunde gekommen sind, wurden nach der Methode, die Flüssigkeit von Zeit zu Zeit abzuzapfen, und dadurch eine adhäsive

---

1) *Nullus enim eorum, quibus adfui et sua sponte aut sola acu erupit aqua in hoc tumore contenta, evasit, sed omnes fere paucis post diebus exspirarunt.*

2) Chirurgische und physiologische Versuche. Uebers. u. mit einigen Anmerk. begl. v. J. D. Brandis. Leipzig, 1795. S. 66.

Entzündung zu erregen, zu gleicher Zeit aber auch die Compression anzuwenden, behandelt. Abernethy's und Richt's [1]) Patienten starben; der von A. Cooper, Namens Little, aber genas. Als in dem letztern Falle „eine neunmalige Ausleerung bewirkt worden war," entzündete sich die Oberfläche der Geschwulst; das *Fluidum*, das an Quantität nur noch halb so viel, als die erstern Male, betrug, war mit einer coagulirten Lymphe vermischt, und da der Patient an grosser constitutioneller Reizbarkeit litt, so wurde *Scammonium* und *Calomel* gegeben und der Verband weggenommen. Als Bampfield das Kind wieder sah, (den 26. Februar) war die Erhöhung der Geschwulst nur noch ein Viertel so gross, als zuvor; sie fühlte sich fest an; die Hautbedeckungen waren verdickt, und hatten ganz das Ansehen, als ob die adhäsive Entzündung eingetreten wäre. Am 28. Februar war der *Tumor* noch mehr eingesunken, und fühlte sich fest an. Den 8. März: die Geschwulst hatte sich bedeutend vermindert; die Haut über derselben war verdickt und runzlig; man legte eine schwache Platte auf die Geschwulst, und befestigte diese mittelst einer Bandage. Den 11. März: die Geschwulst hatte sehr abgenommen; die Haut über derselben war ein wenig wund. Am 15. März: der *Tumor* war weich und noch ein wenig geschwürig. Am 27. März: es hatte sich eine nur sehr geringe Menge coagulabler Lymphe, welche von einer mehr festen Consistenz war, ergossen. Am 2. Mai: die Haut hing wie ein leerer Beutel herab, und da das Kind vollkommen wohl zu sein schien, so liess man die Binde bald darauf weg. Am 18. December d. J. bekam der Knabe die Blattern, und überstand diese Krankheit glücklich. Die Haut in der Gegend der Geschwulst hängt gegenwärtig von der Basis des *Os sacrum* an schlaff herunter; in ihrer Mitte ist sie gegen das Rückgrath hin, mit dem es zusammenhängt, eingezogen, so dass sich durch diese Zurückziehung der Haut in dem *Tumor* eine Vertiefung wie ein Nabel bildet. Die Stellen, wo die Nadel eingestochen

---

1) Londoner Medic. and Phys. Journal, Juli 1822.

worden ist, sind zu den beiden Seiten der Geschwulst an den Einschnitten bemerkbar [1]).

Bampfield erhielt von A. Cooper die Erlaubniss, diesen Knaben zu besuchen, und giebt über ihn folgende Nachricht: er ist gegenwärtig funfzehn Jahre alt, und so gesund und stark, als es ein junger Mensch dieses Alters sein kann. Er steht bei einem Schiffherrn in der Lehre, wo er mit Rudern und dergleichen anstrengenden Arbeiten sehr beschäftigt ist. Er hatte immer den freien Gebrauch seiner Glieder, und lernte eben so bald laufen, als die übrigen Kinder in der Familie. Die Binde wurde ihm abgenommen, als er sechs Monate alt war, und seitdem hat er nie wieder etwas getragen, um sich vor Beschädigungen von Aussen zu schützen. Das äussere Ansehn ist so geblieben, wie es A. Cooper beschrieben hat.

A. Cooper machte ausserdem noch folgende Erfahrungen über die glückliche Behandlung der *Spina bifida* und gleichzeitigen *Hydrorrhachia* durch die Punctur, deren öffentliche Mittheilung er unserm Bampfield zu gestatten die Güte hatte.

Steiney ward mit einer Rückenspalte in der Lendengegend geboren, und zu A. Cooper zur Besichtigung gebracht, als er sechs Wochen alt war. Man machte bei dem Kinde im Verlaufe eines Jahres 52 Mal die Punktur, ohne dass ungünstige Zufälle darnach eingetreten wären. Die Geschwulst setzte sich allmählig, und der Kranke trug ein *Suspensorium*, um sie vor Beschädigungen von Aussen zu bewahren. Jetzt ist der junge Mensch funfzehn Jahre alt, und stark und gesund; er trägt das *Suspensorium* selten, und hat sich der Landwirthschaft auf dem Gute seines Vaters gewidmet. Er hat einigemal einen Fall auf den Rücken und den Steiss gethan, ohne dass besondere nachtheilige Folgen daraus entstanden wären.

Auch der verstorbene Hickmann zu Great Marlow hatte einen Fall dieser Art durch die Punktur glücklich behandelt,

---

1) S. *Medico-chirurgical Transactions.* Bd. 2. S. 326—329.

worüber Bampfield von dessen Vater, der die Operation in Abwesenheit seines Sohnes öfters verrichtete, und das Kind bis an seinen Tod, der im 9ten Jahre an den Folgen der zusammenfliessenden Blattern erfolgte, immer unter seiner Aufsicht hattte, Folgendes erfuhr: die wässerige Geschwulst hatte ihren Sitz am Rückgrathe, dicht über dem Kreuzbeine. Die Haut war glänzend und mit dünnen Haaren bedeckt, und der Kranke hatte Empfindung, wenn man auf die Beule drückte. Man fing eine Woche nach der Geburt an, die Geschwulst anzustechen, und wiederholte jeden Tag diese Operation. Die Wunde wurde mit einer Compresse von alter weicher Leinwand bedeckt, und mit einer breiten Binde umwunden. Das *Fluidum*, das sich dabei ergoss, war hell, und nur von der Verletzung der Hautgefässe etwas mit Blut gefärbt. Die Wunde heilte allmählig zu, und nach Verlauf eines Monats waren die Theile fest, wo man indessen doch ein Pflaster auflegte, um sie vor etwaiger Friction zu schützen. Der Knabe nahm zu, lernte zur rechten Zeit laufen, und war in der Folge eben so lebhaft, und so vergnügt, als es ein gesundes Kind nur sein kann.

Ferner war Pearson [1]) zu Kirby Lonsdale so glücklich, in folgendem Falle die Punktur mit erwünschtem Erfolge anzuwenden:

Bei einem Kinde war der letzte Lendenwirbel und ein Theil des Heiligenbeins unvollkommen ausgebildet, und über denselben ragte eine Geschwulst von der ungefähren Grösse einer halben Orange hervor. Die Hautbedeckungen waren an der äussersten Spitze dieser Geschwulst sehr dünn und fast durchsichtig. Kurze Zeit nach der Geburt des Kindes verrichtete nun Pearson die Punctur mit einer Lanzette, wobei eine beträchtliche Menge wasserheller Flüssigkeit herausfloss. Er legte hierauf lange Heftpflasterstreifen darüber weg, und bedeckte diese auch noch mit einer leinenen Com-

1) Bampfield verdankt diese Krankheitsgeschichte ebenfalls A. Cooper'n, der ihm einen Brief von Pearson, in welchem dieselbe aufgezeichnet stand, freundschaftlich mittheilte.

presse, die vermittelst einer wollenen Binde befestigt ward. Ungefähr binnen einer Woche nahm die Geschwulst wieder zu, so dass es zum dritten Male nöthig ward, ihren Inhalt, der nicht mehr so durchsichtig als zuvor war, zu entleeren. Hiernach entzündete sich die Wunde und das Kind bekam Convulsionen, von denen es indess bald wieder befreit ward, und als die Familie ein Jahr darauf die Nachbarschaft Pearson's verliess, war der operirte Knabe munter und gesund.

Ein diesem sehr ähnliches Beispiel, wo dieselbe Operation einen günstigen Ausgang nahm, giebt auch Probart[1]) an:

Es ward ein Kind mit einer Wassergeschwulst am Rückgrathe geboren, welche durch einen Spalt des zweiten Lendenwirbels mit dem Wirbelcanale in Verbindung stand. Als dasselbe drei Monate alt war, fing Probart an, die im *Tumor* enthaltene Flüssigkeit zu entleeren. Nach der Punctur entstand eine starke Entzündung der die Beule überziehenden Haut, und das Kind ward von einigen bedeutenden convulsivischen Anfällen heimgesucht. Doch die Entzündung liess sich durch die Anwendung einiger Abführungsmittel, und durch die Ansetzung von Blutegeln an die kranke Stelle wieder heben, worauf auch die Convulsionen wichen. Die Haut verdickte sich, und man bedeckte dieselbe mit einem Pflaster und mit Compressen, auf welche man einen gewissen Grad von Druck ausübte. Durch diese Maasregeln bewirkte man die allmählige Verkleinerung der Geschwulst, welche am Ende ganz verschwand, und an der Stelle, die sie eingenommen hatte, eine Vertiefung zurückliess.

Auch gehört der oben erwähnte Genga'sche Fall hierher, in welchem der Patient durch die Eröffnung der Wasserbeule ebenfalls wieder geheilt ward.

Man nimmt an, dass die Wassergeschwult von der allgemeinen Hautbedeckung überkleidet sein müsse, wenn diese Behandlungsart glücklich ausfallen soll; denn wird dieselbe blos von der *Dura mater* gebildet, so soll die Oeffnung sich

---

1) *Journal universel des sciences médicales. XIII. An. Tom. L. 149e Cahier. Paris* 1828. S. 253.

nicht wieder schliessen [1]). Desgleichen dünkt es uns sehr wahrscheinlich, dass die Fälle, in denen die Operation gelang, blos solche waren, wo die wässrige Flüssigkeit sich zwischen der *Dura mater* und *Arachnoidea* befand, bei dem Einstiche also blos die erstere verletzt werden musste, und die Rückenmarksubstanz mit der *Pia mater* nicht unmittelbar ins Spiel kamen.

Es sind auch Versuche gemacht worden, den *Tumor* mit caustischen Mitteln zu öffnen; allein der Ausgang war jederzeit tödlich. Die Anlegung der Ligatur bei dünngestielten Geschwülsten war eben so wenig von erspriesslichen Folgen, wie die von Dunning und Tulpius [2]) bekannt gemachten Beispiele beweisen. In dem von Dunning erzählten Falle, dessen wir bereits oben S. 327 Erwähnung thaten, hatte die Geschwulst ihren Sitz in der Mitte der Halswirbel.

Bampfield zieht nun aus den Resultaten, welche die angeführten Behandlungsarten gegeben haben, folgenden Schluss: alle die Palliativmittel können ohne Nachtheil angewendet werden, wenn nur der Druck mässig ist, und mit Vorsicht ausgeübt wird. Was aber die Mittel betrifft, die zur radicalen Heilung des Gebrechens gebraucht werden, so scheint blos jene Ausleerungsmethode zu billigen zu sein, welche von Abernethy vorgeschlagen, und von A. Cooper, Hickman und Pearson (so wie auch von Probart) in den oben erzählten Beispielen mit glücklichem Erfolge ausgeführt worden ist. Indessen wird die Wiederherstellung des Patienten dadurch wesentlich unterstützt werden, wenn der Arzt auch noch andere Mittel, welche bei den Wassersuchten überhaupt zur Entleerung des Wassers dienlich sind, zu Hülfe nimmt.

In noch einigen wenigen Fällen, welche die Schriftsteller aufgezeichnet haben, blieben mit einer Wirbelspalte und partiellen Wassersucht des Wirbelcanals behaftete Individuen auch ohne die Anwendung der operativen Kunsthülfe

---

1) S. *Okes on Spina bifida.*

2) A. a. O.

eine kürzere oder längere Reihe von Jahren am Leben. So sahe Grashuis[1]) ein an diesem Gebrechen in der Lendengegend leidendes Kind sieben Monate alt werden; ferner geben Ruysch[2]) über ein funfzehnmonatliches Mädchen, C. Wenzel[3]) über ein dreijähriges Kind, A. Vacca[4]) über ein sechsjähriges Mädchen, Acrell[5]) über einen achtjährigen Knaben, Burnett[6]) und J. Lindsay[7]) jeder über ein dreizehnjähriges Mädchen, Trew[8]) über ein vierzehnjähriges, Welse[9]) über ein siebzehnjähriges, C. Wenzel[10]) uud Budgen[11]) jeder über ein achtzehnjähriges Mädchen, Warner[12]) über einen zwanzigjährigen jungen Menschen, C. Wenzel[13]) über einen sechs bis sieben und zwanzigjährigen und Camper[14]) über einen acht und zwanzigjährigen Mann Bericht. Desgleichen wird eine Frau erwähnt[15]), welche mit einer kleinen Geschwulst am untern Theile der Wirbelsäule geboren wurde, und in ihrem neun und zwanzigsten Jahre noch in London lebte. Auch erhielten sich einige von Mor. Hoffmann[16]), A. Camper[17]) und Terris[18]) beobachtete Patienten dieser Art noch am Leben,

---

1) Neue Sammlungen für Wundärzte. St. X. S. 180.

2) *Observat. medic.* 34 u. 35.

3) I. a. W. S. 366.

4) *The Edinb. Med. and. Surg. Journ. No. LXVII.* Aprilheft 1821.

5) Schwed. Abhandl. Bd. 10. S. 295.

6) Froriep's Notizen etc. Bd. 13. No. 22.

7) *The London Med. Repository.* Februarheft 1825.

8) *N. A. N. C. Tom. II.* S. 394.

9) Acrell a. a. O. S. 296.

10) I. a. W. S. 368.

11) *Phil. Tr. No.* 410.

12) *Cases in Surg. Lond.* 1784. S. 134.

13) I. a. W. S. 367.

14) *Dissertat. de hydrope in diss. X. Vol. II.* S. 412. Vergl. auserles. Abh. f. pract. Aerzte. Bd. 16. S. 456.

15) *Journal général de Med.* Märzheft 1822.

16) *Miscell. N. C. Dec.* 2. *Ann.* 5. *Observ.* 208.

17) *Dissert. de hydrope. Mém. de la Société Royale de Med. Ann.* 1784 *et* 1785.

18) *Journal génér. de Médec.* 1806. *Tom. XXVII.* S. 162.

nachdem die Geschwulst eine freiwillige Zerreissung erlitten hatte. Sehr merkwürdig, besonders der verschiedenen, sich zur *Spina bifida* hinzugesellenden, Krankheitserscheinungen wegen ist in dieser Hinsicht noch folgender von Jukes[1]) aufgezeichneter Fall, welchen Bampfield mit einigen Zusätzen versehen wiedergiebt:

Anna Selby[2]) kam mit einer dünnhäutigen Geschwulst von der Grösse eines kleinen Taubeneies, die sich unter dem 3ten Lendenwirbel und an dem oberen Theile des Heiligenbeins befand, zur Welt. Uebrigens war sie vollkommen gut gebildet, wuchs, und nahm bis in ihr achtes Jahres regelmässig zu. Sie konnte ausgehen, ohne dass ihr die Geschwulst grosse Unbequemlichkeit verursachte, indem dieselbe durch eine zweckmässig eingerichtete Bandage unterstützt wurde. Zu dieser Zeit fing der rechte Fuss an, sich zusammenzuziehen, und einwärts und aufwärts zu biegen; zugleich nahm der *Tumor* an Grösse zu.

Im eilften Jahre traten die Katamenien regelmässig ein. Allein im vierzehnten Jahre hörten sie auf, den normalen Weg einzuschlagen, und zeigten sich in tiefen Geschwüren, die an den Knöcheln und den fleischigen Theilen des linken Schenkels entstanden waren. Diese Abweichung der Menstruation können mehrere practische Aerzte bezeugen.

Nach zurückgelegtem funfzehnten Lebensjahre zog sich auch der linke Fuss zusammen, und nahm seine Richtung nach dem rechten zu.

Der grösste Umfang der Geschwulst betrug acht und zwanzig, und der kleinste zwanzig Zoll.

Die Geschwulst war durchsichtig, gleichmässig ausgespannt, fluctuirend, und zu einer Zeit grösser, als zur andern. Bisweilen löste sich eine Art hornartiger Schuppe, welche nicht ganz so gross, als eine halbe Krone war, von

---

1) *London Med. and Phys. Journal.* Januarheft 1822.

2) Als Jukes diesen Fall a. a. O. öffentlich mittheilte, war A. S. 19 Jahre alt.

der Oberfläche der Beule ab, und veranlasste, da die Haut der *Epidermis* beraubt war, ein merkliches Ausfliessen einer serösen Feuchtigkeit, was nach einiger Zeit wieder aufhörte, indem einzelne Theile davon austrockneten, und in dünnen Schichten die oben erwähnte hornartige Schuppe von Neuem bildeten.

Die Kranke war immer unvermögend, den Urin und die Excremente an sich zu halten; sie gingen fast beständig unwillkührlich von ihr ab.

In den letzten zwei Jahren nahm der Gesundheitszustand merklich ab, und die Kranke, die sonst wohl beleibt war, glich einem Gerippe. Der Magen behielt keine Speise mehr, wenn sie nicht zugleich eine ziemliche Quantität Wachholderbranntwein zu sich nahm, welches ihr einziges Getränk und wirklich das Einzige war, was noch ihre Kräfte unterstützte. Ihre Geisteskräfte schienen durch die furchtbare Krankheit, die sie mit Fassung und Ergebenheit ertrug, nicht gelitten zu haben.

Späterhin ward die Geschwulst von einer erysipelatösen Entzündung befallen, und ging in Brand über, worauf sich der Grind ablöste, der *Tumor* sich entleerte, und die Kranke in Kurzem starb. Die seröse Flüssigkeit, welche die Beule ergoss, betrug sieben Pinten. Der Balg, der dieselbe enthielt, war dicht und gefässreich, seine äussere Fläche ward von der allgemeinen Hautbedeckung gebildet, die innere aber bestand aus den ausgespannten und verdickten Membranen des etwas gefässreichen Rückenmarkes. Die Lendenwirbel und das Becken mit der Geschwulst wurden bei der Section herausgenommen; allein ihr Besitzer wollte es nicht erlauben, die Beschaffenheit dieser krankhaften Geschwulst noch genauer zu untersuchen.

Indessen glaubt Bampfield so viel gefunden zu haben, dass der hintere Theil des Wirbelbogens, und fast die ganzen Seitentheile desselben vom 5ten Lendenwirbel an bis zum Ende des Heiligenbeines fehlten, und dass progressive Absorption auch an einigen Theilen der Wirbelkörper angefangen hatte, ferner dass die Nerven aus dem Canal regelmäs-

sig heraustraten, bis wo das Rückenmark in den Sack der Geschwulst überging.

In allen Theilen des Körpers hatte sich eine Menge Fett angehäuft; die Knochen waren fest und stark, sogar innerhalb der Kapselbänder an den Hüftgelenken; ein Umstand, welcher stark gegen die bereits oben beleuchtete Meinung streitet, dass eine lange Beobachtung der ruhenden Lage allezeit zur *Rhachitis*, oder zu einer weichen oder solchen Beschaffenheit der Knochen führe, wo denselben der nöthige erdige Stoff fehlt: denn nach Jukes Versicherung war die Kranke seit ihrem achten Jahre, wo ihr rechter Fuss sich nach innen verdreht hatte, nicht mehr vermögend gewesen, auszugehen, und sich einige Körperbewegung zu machen.

Da die Rückenspalte bisweilen nicht blos mit einer Wasser enthaltenden Geschwulst, sondern auch mit dem bruchartigen Hervortreten des Rückenmarkes selbst verbunden ist, wovon z. B. Carus [1]) einen interessanten Fall erzählt; so haben manche Schriftsteller [2]) es für zweckmässig erachtet, das Uebel in solchen Fällen eben so, wie es beim Gehirne geschieht, Rückenmarksbruch *(Hernia medullae spinalis)* zu nennen. Bampfield findet aber diese Benennung passender für jene Schwammgewächse, welche manchmal aus dem Wirbelcanale herauswuchern, und der Marksubstanz des Gehirnes sehr ähneln. Die Geschwulst ist alsdann weniger weich und nicht fluctuirend, und die daran leidenden Kinder bekommen, wenn sie auf den Rücken gelegt werden, jedesmal Convulsionen. Doch glauben wir, unserm Bampfield hierin nicht ganz Recht geben zu können, da er zwei dem äussern Ansehn nach einander zwar ähnliche, aber doch wesentlich sehr verschiedene Krankheiten des Rückenmarkes mit einem Namen belegt wissen will, der eigentlich nur dem erstern Uebel zukommt. Wir wenigstens sehen keinen Grund ein, warum die fungöse

---

1) Zur Lehre von Schwangerschaft und Geburt. Physiol. pathol. und therap. Abhandl. 1824. 1. Abth. S. 227.

2) *Opere di A. Bertrandi:* A. Bertrandi Abhandl. v. d. Geschwülsten. A. d. Ital. übers u. m. A. vers. v. C. H. Spohr. M. K. 1788. S. 312.

Entartung des Rückenmarkstranges nicht eben so gut als *Fungus medullae spinalis* (Rückenmarkschwamm) bezeichnet werden sollte, als wir bekanntlich einen *Fungus cerebri*, *Fungus bulbi oculi* u. s. w. aufgeführt finden.

Achter Abschnitt.

Einige andere Missbildungen und Unvollkommenheiten des Rückenmarkes.

Erstes Capitel.

Mangel und abnorme Bildung des Rückenmarkes.

Man findet einige Fälle von gänzlichem Mangel des Rückenmarkstranges aufgezeichnet[1]). Doch fehlte alsdann das Rückenmark als Theil des Nervensystems nicht allein, während das Gehirn vorhanden war, sondern in allen den Fällen, in denen das Rückenmark mangelte, war das Geschöpf zugleich auch gehirnlos[2]). In einem Falle, welchen Clarke erzählt, war sogar keine Spur von irgend einem Theile des Nervensystems zu finden[3]). In einem andern, wo das Gehirn und Rückenmark fehlte, bildete Kopf und Rückgrath eine feste Knochenmasse, so dass aller Wahrscheinlichkeit nach der Rückencanal sich gar nicht gebildet hatte[4]). Gewöhnlich sterben die Kinder mit so mangelhafter Ausbildung bald nach der Geburt, oder sie kommen gleich todt zur Welt.

In einigen neueren Beispielen von Missgeburten, welche ohne alle Spur von Gehirn oder Rückenmark waren, und von Béclard Amyelencephalen genannt worden sind, fand man bei der mit vieler Sorgfalt angestellten Untersuchung, dass

1) S. Meckel in der pathol. Anat. Th. 1. S. 348 u. ff

2) *Morgagni, de sed. et causis morb. Epist XII et Ep. XLVIII.*

3) *Ph. Trans.* 1793. Ein wahres *Monstrum* von einer Unvollkommenheit.

4) Morgagni a. a. O.

die Membranen des Gehirns und des Rückenmarkes häutige Säcke oder Röhren bildeten, die mit einem gelben und zähen *Fluidum* angefüllt waren, wenn sie sich nicht während der Geburt ausgeleert hatten, in welchem Falle das *Cranium* und der Wirbelcanal blos noch die schlaffen Membranen enthielten. Bisweilen waren, wie man glaubt, diese Membranen in Folge der Wassersucht des Wirbelcanals mit dem hydropischen *Fluidum* angefüllt, welches durch Druck Absorption des in der Entstehung begriffenen oder schon vollkommen ansgebildeten Rückenmarkes verursachte. Die Mehrzahl der Fälle, in denen das Gehirn und Rückenmark fehlte, waren mit der Rückgrathspalte, oder mit einer andern Verbildung des Rückgrathes verbunden. Man hat überhaupt, wie schon oben bemerkt wurde, angenommen, dass das in den Membranen des Hirnschädels und Wirbelcanals enthaltene gelbliche, zähe *Fluidum* noch ein Rudiment des ursprünglichen Grundstoffes sey, aus dem sich das feste Rückenmark und Gehirn zu bilden pflegten, dass aber die Organisation dieser Gebilde aus einer uns unbekannten Ursache gehemmt oder gänzlich unterbrochen worden wäre. In den meisten Fällen der Art ist der Ursprung der Spinalnerven fehlerhaft oder ganz mangelnd.

Ausser dem gänzlichen Mangel des ganzen vollständig organisirten Gehirns und Rückenmarkes findet man auch Beispiele von andern Arten und Abstufungen unvollkommener Ausbildung angeführt. So ist, wenn der *Foetus* ohne Gehirn oder ohne Kopf geboren wird, gewöhnlich eine mangelhafte Bildung in der Gegend der Halswirbel mit vergesellschaftet, oder das Rückenmark ist nicht zusammenhängend, sondern in zwei Hälften getheilt: oder aber zweizackig, oder bei Missgeburten mit zwei Köpfen oder mit zwei Leibern wie eine Gabel gespalten. Oder das Rückenmark ist hinsichtlich seiner Länge und Stärke abnorm gebildet, und in seinem Innern befindet sich ein Canal. Auch waren die meisten dieser Fälle noch mit der Rückgrathspalte verbunden, oder das Rückgrath auf andere Weise mangelhaft gebildet. War die Dimension des Rückenmarkes grösser, als gewöhnlich, so hatte das Rückgrath in der Regel einen Spalt.

Ueber die hier kürzlich erwähnten und noch andere Bildungsfehler des Rückenmarkes und der einzelnen Theile des Rückgrathes sind besonders von Morgagni[1]), J. F. Meckel[2]), Ollivier[3]) und Otto[4]) interessante *Data* in ziemlich grosser Anzahl gesammelt und mitgetheilt worden.

Zweites Capitel.

Atrophie und unterbrochener Zusammenhang des Rückenmarkes.

Das Rückenmark kann sich aus verschiedenen Ursachen hinsichtlich seiner Masse verringern (*Atrophia s. Tabes dorsualis*, auch *Myelophthisis* genannt), und diese Veränderung kann mit ihm vorgehen, der Wirbelcanal mag verengert und verbogen sein oder nicht. Verengerungen des Canals kommen zuweilen davon her, dass ein oder ein Paar Wirbelbeine in ihrem Wachsthume zurückbleiben, oder krankhaft entartet sind, in welchem Falle an dieser Stelle auch eine partielle Verminderung des Rückenmarkes Statt findet, auf ähnliche Art, wie sie bei der Ausbiegung und der winkelförmigen Hervorragung des Rückgrathes vorkommt, und wovon oben bei den Einwirkungen dieser Krümmungen auf die Wirbelbeine und das Rückenmark die Rede war. Im spätern Alter entsteht auch zuweilen, wenn gleich der Canal seine natürliche Dimension hat, eine Umfangsabnahme des Rückenmarkes, woraus sich denn der wankende Gang solcher Personen erklären lässt. Eben so kann eine Verringerung des Markes durch die Ergiessung einer Feuchtigkeit in den Canal, durch deren Druck Absorption entsteht, herbeigeführt werden.

Den Zusammenhang des Rückenmarkes fand man an einigen Stellen, vorzüglich in der Nähe cariöser Wirbelbeine, im Inclinationswinkel, oder auch im Mittelpunkte der Rück-

1) I. a. W. *Epist. XII.*
2) Handb. der pathol. Anat. Bd. 1. S. 347 u. ff
3) I. a. W. S. 76 u. ff.
4) I. a. W. S. 435 u. ff.

grathskrümmung, wenn diese durch die von *Caries* oder Absorption entstandene Zerstörung einiger Wirbelbeine bewirkt worden war, unterbrochen.

Bampfield macht indess die Bemerkung, dass man eigentlich keine der hier angegebenen organischen Veränderungen mit Recht der Atrophie oder mangelhaften Ernährung des Rückenmarkes zuschreiben könne; denn eine solche fehlerhafte Beschaffenheit der ernährenden Gefässe sei nur dann anzunehmen, wenn bei den mit Hemiplegie behafteten Subjecten auf der gelähmten Seite in der ganzen Länge des Rückenmarkes eine merkliche Verminderung der Stärke desselben vorhanden ist.

In einigen Fällen, in denen die Kranken mit vollkommener oder unvollkommener Paralyse behaftet waren, fand man bei der Section den Lendentheil des Rückenmarkes sowohl, als die Lendennerven verzehrt, auch wohl das ganze Rückenmark aufgelöst. Atrophie des Rückenmarkes und mangelnder Zusammenhang desselben kommt ferner öfters bei epileptischen, idiotischen, von Hemiplegie und Paraplegie getroffenen, so wie bei solchen Subjecten vor, deren Rückgrath sich in Folge der geschwürigen oder progressiven Absorption der Wirbelbeine verbogen hatte.

Ein solcher Zustand des Rückenmarkes lässt sich nach dem gegenwärtigen Standpunkte unserer Kenntnisse von den Krankheiten des Rückgrathes wenigstens nicht mit Bestimmtheit diagnosticiren. Denn es hat sich schon der Fall ereignet, dass eine partielle Verminderung des Rückenmarkes und Unterbrechung des Zusammenhanges desselben Statt fand, ohne dass Lähmung der Muskeln und Verlust der Empfindung erfolgt wäre. Es sind bereits einige solche Fälle in dieser Abhandlung erwähnt worden, denen noch folgender von Ollivier[1]) erzählter Krankheitsfall hier beigefügt werden mag.

Zu Ende des J. 1820 starb ein acht- bis neunjähriges Kind, das mit allen Symptomen einer scrofulösen Constitution behaftet war, in einem Zustande von völligem *Maras-*

1) I. a. W. S. 338 u. ff.

mus. Seit langer Zeit hatte dasselbe an Knochenfrass der Wirbelsäule und einem anhaltenden, sehr heftigen Kopfschmerze gelitten. Die untern Extremitäten behielten ihr Bewegungs- und ihr Empfindungsvermögen bis zum Tode ungestört fort: denn sie empfanden die geringste Berührung, und machten alle Bewegungen, ungeachtet sie zum Gehen zu schwach waren.

Die Oeffnung des Wirbelcanals gab folgende Resultate: Von dem neunten Rücken- bis an den ersten Lendenwirbel war eine völlige Unterbrechung des Rückenmarkes vorhanden, also in einem Raume von vier Zollen. Da, wo man dieses Verschwinden des Markes bemerkte, war die dreifache Hülle desselben von vorn nach hinten und der Länge nach abgeplattet, ohne eine weitere Veränderung zu zeigen. Nach Einschneidung der harten Haut sahe man, dass der obere Theil des Markes an dieser Unterbrechung eine rundliche Anschwellung bildete; die untere im Gegentheil schien von vorn nach hinten zusammengedrückt. Farbe und Consistenz waren nicht verändert. Der untere Theil des Rückenmarkes hatte ungefähr einen und einen halben Zoll Länge, und schien keine Abnahme des Umfanges erlitten zu haben. Die weiche Haut, welche den Zusammenhang des Rückenmarkstranges erhielt, war der Länge nach abgeplattet, und berührte sich mit ihren inneren Flächen, welche jedoch nicht verwachsen waren. Auch zeigten die Gefässe an dieser Stelle keine übernatürliche Anfüllung. Man schnitt sie der Länge nach auf, und fand keine Spur vou Marksubstanz.

Die Körper der drei letzten Rückenwirbel waren gänzlich zerstört, und in eine knotige weiche Masse verwandelt, während die der neun erstern nur theilweise Spuren von *Caries* zeigten, welche auch die Gelenkfortsätze der vierten, fünften, sechsten, siebenten und achten linken Rippen, so wie die Gelenkfortsätze der entsprechenden Wirbelbeine zerstört hatte. Die tuberculöse Entartung erstreckte sich über die ganze vordere Fläche der Wirbelsäule, auf welcher sie ein breiartiges Lager, welches mit grumösem und schwarzem Blute gemischt war, bildete.

An dem Punkte, wo die Zerstörung des Rückenmarkes vorhanden war, bildete die Wirbelsäule, durch die Annäherung des neunten Rückenwirbels an den ersten Lendenwirbel, einen spitzigen Winkel, wodurch der Canal unterbrochen wurde.

Die unteren Gliedmaassen waren atrophisch, und in der Mitte des linken Psoasmuskels fand man eine kleine Menge sehr flüssigen Eiters.

Mehrere hierher gehörige Fälle findet man besonders in Otto's pathologischer Anatomie [1]) zusammengestellt.

Neunter Abschnitt.

Entzündung des Rückenmarkes und seiner Häute.

Erstes Capitel.

Beschreibung und Symptomatologie der Entzündung des Rückenmarkes und seiner Häute.

Die Entzündung des Rückenmarkstranges nimmt gleichfalls, je nachdem sie mit einer grössern oder geringern Intensität ihrer Erscheinungen auftritt, und schneller oder langsamer verläuft, entweder die Form einer acuten, oder die einer chronischen Entzündung an. Bampfield weicht indess von dieser gewöhnlichen Eintheilung etwas ab, indem er die letztere nur als eine Folge der ersteren statuirt, weshalb die Beschreibung, die er von der acuten Entzündung dieses Organs giebt, zum Theil auch entzündliche Leiden desselben mit betrifft, welche gleich ursprünglich mehr den chronischen Character an sich tragen, und vielleicht erst in ihrem ferneren Verlaufe einmal die Heftigkeit der acuten Form erreichen. Nach dieser vorläufigen Bemerkung glauben wir aber demselben hierin folgen zu müssen, um seine fast einzig auf eigene Erfahrungen sich gründende Untersuchung des frag-

---

1) S. 448. 4.

lichen Gegenstandes nicht zu sehr zu stören, und sie ihrer Originalität nicht ganz zu berauben.

Die acute Entzündung tritt bisweilen sehr allmählig und stufenweis, oft aber auch auf einmal und plötzlich ein. Im erstern Falle geht ihr häufig Kopfschmerz, der besonders die Hinterhauptgegend einnimmt, voraus. Dieses Symptom zeigt sich auch gewöhnlich in allen Perioden der Krankheit, und zwar in längere oder kürzere Zeit anhaltenden Paroxysmen. Bald zieht sich der Beschreibung der Patienten nach der Schmerz aus dem Kopfe allmählig in den Hals, den Rücken und die Lenden herab; bald überspringt er aber auch die Halswirbel, und fixirt sich mit einem Male in den Rückenwirbeln. Hat er seinen Sitz in den Halswirbeln aufgeschlagen, so entsteht Steifheit in den Nackenmuskeln, so wie in den Wirbelbeinen selbst, und jede Bewegung trägt zu seiner Vermehrung bei. Am öftersten wird indess die Gegend der Rückenwirbel hauptsächlich von demselben eingenommen. Von den Rückenwirbeln aus verbreitet sich alsdann das Schmerzgefühl nicht selten über den ganzen Körper, und der Kranke ist ausser Stand, Arm oder Bein ohne grossen Schmerz zu bewegen; beim Andrücken auf den kranken Theil des Rückgrathes nimmt die schmerzhafte Empfindung, die die ganze äussere Lage der Rückenmuskeln zu afficiren scheint, in einem bedeutenden Grade zu.

In einem Falle, wo man zweimal schmerzlindernde Bähungen an den leidenden Theil applicirte, ward der Patient bei jedem Versuche, diese Mittel anzubringen, blass, und fiel in Ohnmacht, ob sie ihm gleich darauf Ruhe zu verschaffen schienen.

Bisweilen verbreitet sich der Schmerz aber auch mit Schnelligkeit über das ganze Rückgrath. Damit ist eine leichte Fieberbewegung verbunden, welche in demselben Verhältnisse, als der Schmerz um sich greift, zu steigen scheint; die Schnelligkeit des Pulses, der Durst nimmt zu, und die Zunge wird belegt. So wie der Schmerz in das Rückgrath überwandert, wird der Kopf freier; es verliert oder vermindert sich die Esslust, oder es tritt Ekel und Erbrechen ein;

der Unterleib ist oft hartnäckig verstopft, der Schlaf unruhig; der Patient wird reizbar und ärgerlich, und fühlt sich so matt, abgespannt und gegen Alles gleichgültig, dass er zu jeder Anstrengung unvermögend wird; die Muskeln des Rückens, so wie die der obern und untern Extremitäten werden kraftlos, und ermatten alsbald auf jede Bewegung; beim Gehen empfindet der Patient einen empfindlichen Stoss gegen und im Kopfe und Rückgrathe, besonders wenn der Körper durch einen ausgleitenden oder falschen Tritt erschüttert wird; oft stellt sich dabei auch Herzklopfen und Engbrüstigkeit ein; letztere findet überhaupt beim Steigen einer Treppe oder einer Anhöhe Statt. Die ruhende Lage auf dem Rücken gewährt dem Patienten Erleichterung, er nimmt daher gewöhnlich zu ihr seine Zuflucht; aber selbst in dieser ist der Patient selten im Stande, seine Arme frei zu bewegen, ja er ist oft, wenn er sich niedergelegt hat, völlig unvermögend, sich nur im geringsten zu rühren; überhaupt kann er sich selten mit den Armen aufrichten, sondern muss von seinem Wärter, der ihn behutsam unter die Arme fasst, in die Höhe gehoben werden.

Ist der Schmerz im Rückgrathe heftig, so kann der Patient kein Glied des ganzen Körpers in Bewegung setzen, ohne ihn zu vermehren. Bald leiden die gespannten Muskeln der Extremitäten eine Zeit lang an krampfhaften Zusammenziehungen; bald bewegen sich nur einzelne von ihnen, z. B. die des einen Schenkels, widernatürlich auf eine dem Veitstanz ähnliche Weise; bald sind die Beugemuskeln vom Daumen und einigen Fingern der einen Hand, und von zwei oder drei Fingern der andern immerwährend zusammengezogen. Manchmal sind die Muskeln des Nackens ergriffen, und fühlen sich hart an, und schmerzen bei einigem auf sie ausgeübten Druck, und der Schmerz verbreitet sich beim Drucke, oder auch ohne denselben, bis über die Rückenmuskeln, ja sogar bis über den ganzen Körper. Wird die Krankheit nicht gleich Anfangs in ihrem Fortschreiten unterbrochen, so steigt der gewöhnlich in der untern Gegend des Rückgrathes festgewurzelte Schmerz, oft unerwartet, bis zu einem

ausserordentlichen Grade, und erzeugt Convulsionen, die mit dem Tode endigen. Diesen heftigen Schmerz an einem besondern Theile des Rückgrathes pflegen die Patienten mit der Empfindung des Verbrennens, auf die abwechselnd das Gefühl einer ausserordentlichen Kälte an derselben Stelle erfolgt, zu vergleichen. Indessen schreitet die Krankheit selten so schnell vorwärts. Der an Heftigkeit steigende Schmerz theilt sich vom Rückgrath aus dem Kreuzbeine und dem übrigen Körper mit. Alle Muskeln und Organe, deren Nerven vom Rückenmarke herstammen, so wie die Sinnenwerkzeuge, sind grossen Störungen unterworfen. Das Empfindungsvermögen ist indess in der Regel weniger afficirt, als die freie Bewegung der Glieder. Der Puls geht fieberhaft, schnell, der Kranke ist unruhig, und es erfolgt Erbrechen. Im Unterleibe leidet der Kranke oft an einem besonders unangenehmen und beunruhigenden Gefühle von Anspannung, welches keine Ruhe zulässt; der Leib ist gewöhnlich verstopft, jedoch durch abführende Mittel leicht zu öffnen; mit der Ausleerung der *Faeces* nimmt nicht selten der Schmerz im Rückgrathe zu, und die Ausleerungen erfolgen zuweilen unwillkührlich, der Urin wird bald zurückgehalten, bald geht er unter vielen Schmerzen und grosser Beschwerde ab. In manchen Fällen sind die unteren Gliedmaassen wie gelähmt, und wohl aller Bewegung beraubt; kann der Kranke sich aber noch frei bewegen, so treibt ihn oft der Schmerz im Rückgrathe dazu, mit der grössten Anstrengung auszugehen. Er legt die Hände auf den Rücken, und stellt vergebliche Versuche an, die Heftigkeit seines Schmerzes durch diese oder jene Bewegung und Stellung zu vermindern; die Transspiration ist häufig ungehindert und in reichlichem Maasse vorhanden; die Augen Mancher leiden an *Strabismus* oder convulsivischen Bewegungen; die Sprache wird unarticulirt und unzusammenhängend; man bemerkt im Gesichte spastische Zuckungen, das Schlingen wird beschwerlich, bis endlich mühsames Athmen, *Trismus*, *Coma*, Delirien und Convulsionen die Scene endigen. — Bisweilen wird aber der Kranke allmählig durch Ueberreizung aufgerieben; andere

Male treten wenige Tage vor dem Tode Anfälle von Fieber ein, und in manchen Fällen entstehen Geschwüre am Hinterbacken. Die zuweilen plötzlich eintretende und in ihren Zufällen mit grosser Schnelligkeit steigende Entzündung des Rückenmarkstranges ist besonders von Goelis[1]) mit grosser Genauigkeit geschildert worden. Das Uebel fängt mit einem entzündlichen Fieber und meist mit Krämpfen in den unteren Extremitäten an. Dies veranlasst den Patienten, Ruhe in horizontaler Lage auf dem Rücken zu suchen. Eine Art von *Tetanus* zieht die Hals- und Rückenmuskeln zusammen, wodurch der Kopf rückwärts gezogen, das Rückgrath einwärts gekrümmt, und die Beine dicht an einander gepresst werden, was in mancher Hinsicht mit den schrecklichen Contractionen in der letzten Periode des gewöhnlichen *Tetanus* viele Aehnlichkeit hat. Die Schultertheile der oberen Extremitäten werden dicht an den Brustkasten angedrückt, während die Vorderarme sich unwillkührlich nach dem Gesichte, der Brust oder dem Unterleibe hinbewegen. Plötzlich eintretende Convulsionen der Muskeln erschüttern oft wie electrische Schläge den ganzen Körper, das Gesicht ist heiss und roth; seine Züge drücken den Schmerz aus, der sich bei jeder Bewegung vermehrt. Der Kranke klagt über heftiges Leiden im Rückgrathe, schreit oft laut auf, und ist dabei oft unvermögend, die Extremitäten zu bewegen, oder sich nur im Bette umzuwenden. Der Blick ist unstät, die Pupille zusammengezogen und empfindlicher gegen die Lichtstrahlen, die Nase trocken, die Lippen blass, so glühend das Gesicht aussieht; die Zunge weiss, Appetitlosigkeit, ausserordentlicher Durst, und der Kranke verlangt schon wieder in dem Augenblicke, wo er das so eben zu sich Genommene weggebrochen hat, zu trinken. Der Urin geht nur spärlich ab, dagegen liegt der Kranke im Schweisse, wie gebadet. Der Stuhlgang erfolgt leicht auf Purganzen, und nicht selten ist Diarrhöe

1) Salzburger medicinisch-chirurgische Zeitung. 1815. Bd. 4. S. 125. Siehe auch C. Wenzel i. a. W. S. 396 u. ff. besonders der hierher gehörigen Literatur wegen.

vorhanden. Die Entzündung verbreitet sich oft bis zum Gehirne, wo alsdann die Augen gegen das Licht unempfindlicher werden. Convulsionen oder Schlagfluss schneidet gewöhnlich in ungefähr sechs und dreissig Stunden den Lebensfaden ab, oder es entstehen seröse Ergiessungen in den Rückgrathstrang, unter welchen Umständen der Leidende noch einige Tage länger leben bleibt.

Wenn der Kranke geneset, so lassen die schlimmeren Symptome nach, aber das Fieber hält noch mehrere Tage an. In manchen Fällen der Entzündung der *Arachnoidea medullae dorsualis* und der *Arachnoidea cerebri* hören die Zufälle auf einen, zwei oder drei Tage auf: allein dies erregt leicht eine blos täuschende Hoffnung zu einer schnellen Besserung; denn sie kehren mit gleicher Heftigkeit wieder zurück. Da, wo die Symptome abwechselnd aufhören, und mit grösserer Heftigkeit sich wieder einstellen, ist nicht auf bleibende Besserung zu rechnen; die Krankheit setzt sich fester, und der Kranke unterliegt einmal zu einer unerwarteten Zeit. Weibliche Individuen leiden vorzüglich an schmerzhaften Empfindungen der Brüste, der Beckeneingeweide und des *Uterus*.

Bei der chronischen Entzündung des Rückenmarkes, in welche zuweilen auch die acute übergeht, wo sich alsdann die bereits aufgeführten Symptome etwas verändern, fühlt der Kranke auch Schmerz in manchen Theilen der Wirbelsäule, besonders wenn man auf sie drückt, oder nach einer Anstrengung, bei welcher die Arme gebraucht wurden; doch ist derselbe selten von Fieber begleitet. Ein Gefühl der Ermattung und der Muskelschwäche nimmt zugleich mit einem reizbaren und niedergedrückten Gemüthszustande überhand, uud der Patient findet bei dieser, wie bei der acuten Entzündung, die meiste Erleichterung, wenn er auf dem Rücken liegt; in dieser Lage ist er es aber oftmals nicht im Stande, sich zu bewegen, oder allein wieder aufzustehen; an einer der Extremitäten wird er fast immerwährend von *Chorea* gepeinigt, und einige von den Beugemuskeln der Finger und des Daumens befinden sich in einer beständigen Contraction. Die

Esslust ist mangelnd und der Unterleib verstopft. Es stellt sich fast jeden Tag abwechselnd Kopfweh ein. Der Rückgrathschmerz verbreitet sich manchmal pfeilschnell durch das *Mediastinum* bis zum Brustbeine, oder von den Lenden zu den Unterleibseingeweiden. Auf die geringste Anstrengung entsteht nicht selten schon Dyspnöe. Wird die Krankheit nicht auf dieser Stufe besiegt, so endiget die Entzündung mit serösen oder eiterigen Ergiessungen in den Rückgrathstrang, und es zeigen sich die schlimmsten Symptome der acuten Entzündung, als: Convulsionen oder Paralyse an mehrern Muskeln, Epilepsie, *Coma*, Verlust der Sprache und des Gedächtnisses, bis der Tod über alle Erwartung schnell erfolgt. Die hier in Rede stehende Entzündung nimmt übrigens dieselben Ausgänge wie die gleichartigen Leiden anderer weicher Gebilde und Organe des Körpers, nämlich in Zertheilung, in Eiterung, in Brand, in seröse und blutige Ergiessungen, in Erweichung der Marksubstanz, oder endlich in Verdickung und Verhärtung der Rückenmarkshüllen.

Zweites Capitel.

Sectionsergebnisse an der Rückenmarksentzündung Verstorbener.

Bei der Untersuchung des Wirbelcanals und seines Inhalts müssen bekanntlich erst die äussern Bedeckungen und Muskeln von den Stachel- und Seitenfortsätzen der Wirbelsäule entfernt, darauf die Wirbelbeine zu beiden Seiten der Dornfortsätze durchsägt, und der den Canal nach hinten zu schliessende Bogentheil der Wirbel behutsam herausgenommen werden. Auf diese Weise gelangt man zunächst zu den das Rückenmark umgebenden Membranen.

Selten findet man diese letzteren entzündet, ohne dass nicht zugleich die Gehirnhäute mitlitten. Auch die das Mark unmittelbar überkleidende *Pia mater* traf man öfters in demselben Zustande, feuerroth, gefässreich und etwas verdickt: die *Theca vertebralis* war in einem von Bampfield unter-

suchten Falle wie ein leerer Sack, indess gefässreich und verdickt. Die *Arachnoidea* ist manchmal dunkelfarbig und von einer serösen Feuchtigkeit angefüllt, entweder längs des ganzen Rückgrathstranges, oder nur an einigen Stellen, und zwar alsdann, wenn die *Arachnoideitis spinalis* mit der *Arachnoideitis cerebralis* verbunden ist. Bei der Auseinandertrennung der Membranen findet man oft entweder durch den ganzen Canal, oder auch nur an einzelnen Stellen Spuren von Ablagerung eines Eiterstoffes; oder man stösst auf seröse, eiterige, oder mit Blut vermischte Flüssigkeiten, welche sich entweder zwischen den Wänden des Wirbelcanals und seinen Membranen, oder zwischen den Membranen selbst befinden; am häufigsten kommt der Eiter vor. Bisweilen scheint derselbe oder ein anderes *Fluidum* von einem der oberen in Eiterung übergegangenen Theile längs der Rückgrathsäule sich vermöge seiner Schwere herabgesenkt zu haben. Andere Male scheint die Eiterung in der ganzen Länge des Rückenmarkes Statt gefunden zu haben, doch sammelt sich die Materie an dem einen Orte oft reichlicher, als an einem andern, besonders an der Spitze des *Sacrum* an. Das Mark wird durch die Eiterung oder die geschwürige Absorption desorganisirt und aufgelöst. Copeland [1]) erwähnt z. B. einen Fall, wo in der Gegend der unteren Brust- und der Lendenwirbel durch die geschwürige, oder die durch Druck einer sich angehäuften Flüssigkeit entstandene Absorption über zwei Zoll von dem Rückenmarke gänzlich zerstört waren, und die gefässreichen und verdickten Membranen fast einen leeren Sack bildeten. Ein ähnliches Beispiel theilt auch Hofer [2]) mit, in welchem das ganze Rückenmark in eine weisse, milchähnliche Masse verwandelt war, und im Ganzen kaum zwei Kaffeelöffel voll betrug. Die *Theca vertebralis* sahe ebenfalls ungewöhnlich roth aus, und die aus der *Cauda equina* heraustretenden Nerven waren wie

---

1) I. a. W. S. 27. Siehe ferner Abercrombie's patholog. u. pract. Untersuch. über die Krankheiten des Gehirnes u. Rückenmarkes. A. d. E. von G. von dem Busch. Bremen 1829. S. 518. u. f.

2) Journal der pract. Heilk. von Hufeland. Decemberheft 1829. S. 79 u. ff.

macerirt, und sehr weich anzufühlen. Die Weichheit des Markes scheint oftmals dem durch die Fäulniss halb flüssig gewordenen Gehirne zu gleichen; auch findet sich dasselbe bisweilen an manchen Stellen in Fasern zertheilt. Von Reid wird ein Beispiel erzählt, wo sich zwischen der *Tunica arachnoidea* und der *pia mater* eine weissliche, markähnliche Substanz anderthalb Zoll weit ergossen hatte, und den Umfang der Nervenmasse zur Hälfte bedeckte [1]).

Das Gehirn, so wie die Brust-, Unterleibs- und Beckeneingeweide sind gemeiniglich gesund. Lieutaud erzählt einen Fall, der ihm selbst vorgekommen ist, und führt zugleich noch einen andern aus Laelius a Fonte an, in welchem auf derselben Seite, wo das Rückenmark litt, auch die Nieren krankhaft afficirt waren, und wie dasselbe schwarz aussahen [2]). In dem Gehirne zeigen sich auch manchmal Spuren von seröser Ergiessung, nnd, nimmt man das *Cerebellum* heraus, so dringt oft seröses oder eiteriges *Fluidum* aus dem Wirbelcanal heraus.

Ausser den eben erwähnten Fällen von Lieutaud und Laelius a Fonte, wo das Rückenmark blos auf der einen Seite entzündet war, finden wir bei Brera [3]) noch einen andern Fall von einem 19jährigen jungen Menschen erwähnt, dessen Rückenmark sich in Folge einer Contusion am Daumen der rechten Hand von den untersten Halswirbeln an bis zu ihrem äussersten Ende entzündete, womit *Tetanus* verbunden war, und wo man bei der Section die interessante Bemerkung machte, dass die Entzündung des Markes sich einzig und allein auf die rechte Seite beschränkt hatte. Diesen Fall kann man als ein Beispiel von *Tetanus traumaticus* ansehen.

---

1) *London Med. and Phys. Journal.* Octoberheft 1818.

2) *Lieutaud*; *tom. I. Obs.* 1072 *et* 1109.

3) *Della Rachialgite, cenni patologici.* In dem ersten Bande der *Atti del Accadem. Ital. di Scienze, Lettere ed Arti. Livorno* 1810. Besonders abgedruckt aus dem 11ten Bande von Harles Jahrbüchern der Medicin and Chirurgie: Dr. V. A. Brera u. Dr. Ch. F. Harles über die Entzündung des Rückenmarkes. Nürnberg 1814.

Drittes Capitel.

Ursachen der Entzündung des Rückenmarkes und seiner Häute.

Die entfernten Krankheitsursachen in den von den Schriftstellern beobachteten und mitgetheilten Fällen waren ungefähr folgende: Gewaltthätigkeiten, welche das Rückgrath bei Brüchen, Verrenkungen, Ansdehnungen, Erschütterungen, Stössen, Schlägen, Stichen und anderen Wunden, bei seine Kräfte übersteigenden Anstrengungen erlitten hat, von Geschwülsten herrührender Druck auf dasselbe; Unterdrückung gewohnter Ausflüsse aus den Ohren, dem Fruchthälter, der Mutterscheide, dem Mastdarme; *Caries* der Wirbelbeine, Erkältungen; Metastase einer Entzündung anderer Theile, mancherlei Schärfen arthritischer, rheumatischer, syphilitischer, scrofulöser und anderer Art auf den Rückenmarkstrang. Die unmittelbare Ursache der Krankheit aber bestehet, wie dies überhaupt bei den Entzündungen der Fall ist, in der von uns in vieler Hinsicht noch sehr wenig gekannten sogenannten entzündlichen Thätigkeit der Blutgefässe des Rückenmarkes und seiner Membranen. — Wenn man bedenkt, dass das Rückenmark eine Fortsetzung der beiden Abtheilungen des Gehirnes ist, was auch mit den Membranen der Fall ist; dass ferner die Nerven aller Eingeweide und aller Muskeln unterhalb des Kopfes aus dem Rückenmarke entspringen, dass also die Regelmässigkeit in den Verrichtungen derselben von der gesunden Verfassung der Nerven abhängt, und dass eigentlich alles Gefühls- und Bewegungsvermögen vom Rückenmarke ausgeht: so darf man sich nicht wundern, dass die Symptome dieser Krankheit die Störung der vorzüglichsten Organe und der wichtigsten Functionen derselben betreffen. Das Gehirn wird krankhaft ergriffen, und seine Intellectualität geschwächt, die Thätigkeit der Muskeln der Sinneswerkzeuge, und derer, die ihre Nerven vom Gehirne erhalten, geräth in Unordnung und wird unvollkommen. Das Herz ist beklommen, und es entsteht

abnormes Klopfen oder vermehrte Thätigkeit desselben; die Lungen und die zum Athmen dienenden Muskeln thun unter grossen Anstrengungen ihre Schuldigkeit; die Eingeweide des Unterleibes und des Beckens werden auf die bereits angegebene Weise gestört; alle Muskeln leiden an Schwäche oder Lähmung, oder an verschiedenen unregelmässigen krampfhaften Bewegungen, welche bald sich als St. Veitstanz, bald als Epilepsie, Convulsionen oder *Tetanus* äussern. Solche traurige Folgen zieht die Entzündung dieses wichtigen Organs nach sich, welches seiner Bedeutung wegen von der Natur zwar so eingeschlossen und geschützt ist, dass es den Anfällen jeder Krankheit unzugänglich erscheint, aber dennoch nicht so gar selten und unter vielerlei Umständen den auf dasselbe einstürmenden Einflüssen unterliegt.

Viertes Capitel.

Prognose und Diagnose der Entzündung des Rückenmarkes und seiner Häute.

In prognostischer Hinsicht lässt es sich erwarten, dass die Krankheit einen günstigen Ausgang nehmen wird, wenn man ihr Dasein frühzeitig entdeckt und die zweckmässigen Mittel anwendet, um die Fieberanfälle, so wie die schmerzhaften Empfindungen im Rückgrathe und im Gehirne zu mässigen, und dem Zustande der Paralyse oder der Convulsionen vorzubeugen. Haben sich diese Zufälle aber einmal in einem bedeutenderen Grade eingestellt, so ist grosse Gefahr vorhanden. Gehen diesen Symptomen kalte Fieberschauer voraus, und gesellt sich noch *Trismus* oder *Tetanus*, *Delirium*, *Coma*, Lähmung oder krampfhafter Zustand der Sinneswerkzeuge, namentlich der Sprachorgane, Schlaflosigkeit, beschwerte Respiration, Erbrechen, unfreiwillige Entleerung des Harnes und der Excremente, schneller, fieberhafter Puls und profuser Schweiss hinzu; so kann man alsdann aus diesen Anzeichen schliessen, dass in dem Rückgrathstrange eine seröse oder

eiterige Ergiessung Statt gefunden hat, und in Kurzem der Tod erfolgen muss.

Was die Diagnose dieses Leidens anbetrifft, so haben Ollivier [1]) und Andere [2]) neuerlich zwei Klassen der Entzündung des Rückgrathstranges, nämlich die *Arachnitis (Arachnoideitis) spinalis* (Entzündung der *Arachnoidea* mit Inbegriff der *Dura* und *Pia mater* [also wohl zweckmässiger *Meningitis spinalis* genannt]) und die *Myelitis*, *Rhacheomyelitis* (Entzündung der Substanz des Rückenmarkes) unterschieden. Bampfield hält indessen die Diagnose dieser beiden, die verschiedenen Bestandtheile des Rückenmarkstranges einnehmenden Affectionen doch im Ganzen für noch nicht mit der hinreichenden und für die Praxis wirklich von Werth seienden Genauigkeit bestimmt. Es werden nämlich von Ollivier, Martinet und Parent-Duchatelet folgende beiden diagnostischen Symptome der Entzündung der Rückenmarksmembranen angenommen: 1stens krampfhafte Zusammenziehung der Muskeln am hintern Theile des Rumpfes, welche in verschiedenen Abstufungen von einfacher Muskelsteifigkeit bis zu der heftigsten Contraction variiren kann, wodurch Beugung des Kopfes und des Stammes nach hinten, wahrer *Opisthotonus* entsteht, und die Wirbelsäule ihrer ganzen Länge nach einen unbiegsamen Bogen bildet; und 2tens ein mehr oder weniger lebhafter Schmerz an irgend einer Stelle des Rückgrathes [3]). Als pathognomisches Zeichen der *Myelitis* giebt man aber einen tiefliegenden, acuten Schmerz im Rückgrathe in Verbindung mit einem brennenden Gefühle längs dem Rückgrathe an, das bei jeder Bewegung dieses Theiles zunimmt. Ein Druck auf das Rückgrath vermehrt die schmerzhafte Empfindung nicht; aber beim Ruhen auf dem Rücken

---

1) I. a. W. S. 275. 300.

2) Z. B. *Parent-Duchatelet* und *Martinet Recherches sur l'inflammation de l'Arachnoide cerebrale et spinale.* C. Wenzel i. a. W. S. 396 u. ff., wo überhaupt die neuere Literatur der Entzündung des Rückenmarkes sorgfältig aufgeführt ist. Abercrombie i. a W. S. 463. 474.

3) Ollivier i. a. W. S. 294 u. f.

im weichen Bette soll der Schmerz stärker werden [1]). Gegen die Sicherheit dieser Unterscheidungszeichen liesse sich aber leicht einwenden, 1stens dass krampfhafte Steifheit und Contraction der Rückgrathsmuskeln und *Opisthotonus* als *Signa characteristica* des *Tetanus* angesehen werden, und dass ein Fall, der als *Arachnitis spinalis* aufgestellt ward, mit *Tetanus traumaticus* vergesellschaftet war, wobei *Trismus* und starre Contraction des Rumpfes Statt fand [2]). Dass ferner *Tetanus* auch weit öfter ein rein spastischer Zustand ist, als er mit einer Entzündung der Rückenmarkshäute in Verbindung steht: 2tens dass der nahe oder weniger acute Schmerz im Rückgrathe, sogar in Verbindung mit dem Gefühle von grosser Hitze längs der Wirbelsäule, auch bei Rheumatismen des Rückgrathes, bei Fiebern und krankhafter Verfassung der Wirbelbeine vorkommt: 3tens dass, wie man bei den Sectionen fand, alle Krankheitsfälle, welche von den beiden Aerzten unter der Benennung der *Arachnitis spinalis* aufgestellt worden sind, mit einer gleichen Verletzung oder krankhaften Verfassung des Gehirns, nämlich mit *Arachnitis cerebralis*, verbunden waren: 4tens dass es sich in den Fällen von reiner *Myelitis*, wo man eine blosse auf die Rückenmarksubstanz beschränkte Krankheit annahm, bei der Section auswies, dass zugleich auch noch das Gehirn oder andere Theile des Rückgrathes krankhaft ergriffen, oder wohl auch überhaupt andere Krankheiten des übrigen Körpers vorhanden waren. So fand man die Marksubstanzentzündung bei den Leichenuntersuchungen öfters mit cariöser Beschaffenheit der Wirbelbeine, oder einem ähnlichen Zustande des Gehirns, mit einer zu gleicher Zeit und in gleichem Maasse Statt findenden breiartigen Verfassung dieser beiden Organe, mit serösen, eiterigen, oder mit Bluttheilen vermischten Ergiessungen zwischen dem Canale und den Membranen, oder zwischen den Membranen und dem Rückenmarke verbunden, so dass in der That noch kein

---

1) Ollivier i. a. W. S. 319 u. f.

2) S. *Rech. s. l'inflamm. de l'Arach. cerebr. et spin. etc. par Parent-Duchatelet, M. D. L. L. Martinet, M. D. Observ. XIV.*

Fall bekannt gemacht worden ist, wo eine einfache *Myelitis* vorhanden gewesen wäre. Die 44ste und 45ste von Ollivier aufgeführte Beobachtung einer reinen *Myelitis* können wohl mit grösserm Rechte als Entzündungen der Membranen überhaupt, oder als cariöser Zustand der Wirbelbeine angesehen werden. Auch ist der Rückenmarkstrang im Ganzen zu dünn, als dass die Entzündung sich nicht meist über alle seine Theile verbreiten, sondern nur auf eine einzelne, von den Anatomen unterschiedene Abtheilung desselben beschränken sollte. Ollivier giebt in seiner Abhandlung mit an, dass bei der *Arachnitis spinalis* alle Membranen des Rückenmarkes mehr oder weniger blutreich seien; gleichwohl behauptet er unmittelbar darauf, dass, ungeachtet aller anatomischen Untersuchungen bis jetzt in der Spinnewebenhaut noch keine Gefässe haben aufgefunden werden können, und die sichtbare Röthe von den darunter liegenden Gefässen herkäme [1]). Man stösst also bei den Schriftstellern hierin auf eine Menge Widersprüche.

Endlich ist zu bemerken, dass die Bestimmung der Diagnose dieser beiden Entzündungen im Grunde wohl kaum einen practischen Nutzen erwarten lässt; denn, wie Ollivier [2]) selbst sagt, bei der ärztlichen Behandlung dieser Uebel sind es am Ende doch fast nur dieselben Mittel, die man gegen die Entzündung der Marksubstanz und die der Rückenmarkshäute in Anwendung zu bringen hat.

Dagegen ist es für das einzuschlagende ärztliche Verfahren sehr wichtig, die Entzündung des Rückenmarkstranges von der Entzündung anderer Bestandtheile der Wirbelsäule, und von der *Lumbago* zu unterscheiden. Bei der *Lumbago* entsteht gewöhnlich ein weit grösserer Schmerz, wenn man auf die Rückenmuskeln drückt, als wenn man dasselbe mit den Dornfortsätzen versucht; bei der Entzündung des Rückenmarkstranges aber verhält es sich umgekehrt. Bei der *Lumbago* sind die Rückenmuskeln steif, und ihre Bewegung und Thä-

---

1) Ollivier i. a. W. S. 278.

2) I. a. W. S. 331.

tigkeit ist mit Schmerz verbunden; bei der Entzündung des Rückenmarkstranges hingegen sind die Muskeln nicht immer starr, und sie können oft in Bewegung gesetzt werden, ohne dass dadurch ein vermehrter Schmerz erregt wird, oder, wenn sich ja ein schmerzliches Gefühl bei ihrer Zusammenziehung zeigen sollte, so scheint es nicht sowohl in den Muskeln, als in dem Rückgrathe seinen Sitz zu haben. Bei der *Lumbago* endlich ist selten Kopfschmerz vorhanden, welcher so häufig die Entzündung des Rückenmarkstranges zu begleiten pflegt.

Bei der scrofulösen oder sonstigen Entzündung der Wirbelbeine, der Zwischenwirbelsubstanz und der Bänder der Wirbelsäule ist der Schmerz dumpf und nicht constant, selten von Fieber und Appetitlosigkeit begleitet, und macht sich bisweilen blos dann bemerkbar, wenn die leidenden Theile gedrückt werden, oder der Patient eine Zeit lang aufrecht stand, und das Rückgrath zeigt sich dann fast immer etwas verbogen; die obern Extremitäten sind übrigens weniger schwach, der Patient kann sich im Bette bewegen, und findet nicht die grosse Erleichterung beim Liegen auf dem Rücken. Bei der Entzündung des Rückenmarkstranges dagegen ist der Schmerz gewöhnlich anhaltend, mit Fieber, Mangel an Esslust, Kopfschmerz und grosser Muskelschwäche, oder partieller Lähmung der obern und untern Extremitäten vergesellschaftet; die Patienten fühlen eine besondere Erleichterung beim Ruhen in horizontaler Lage auf dem Rücken, sind jedoch, sobald sie sich niedergelegt haben, nicht im Stande, sich zu rühren, oder sich wieder aufzurichten, ein vorzüglich characteristisches Symptom, da sie in aufrechter Stellung mit ziemlicher Gemächlichkeit herumgehen und sich bewegen können: das Rückgrath behält seine normale Richtung; auch vermisste Bampfield bei der Entzündung des Rückenmarkstranges das Gefühl der straffen Spannung in der Oberbauchgegend, die die Ausbiegung des Rückgrathes so gewöhnlich begleitet. Uebrigens bedarf es wohl kaum der Erwähnung, dass die so schweren und gefährlichen Zufälle, welche bei der Entzündung und Eiterung des Rückenmarkstranges eintreten, bei der blossen Entzündung der übrigen Theile der Rückensäule nicht vorhanden sind.

Fünftes Capitel.

Aerztliche Behandlung der Entzündung des Rückenmarkes und seiner Häute.

Die Hauptaufgabe bei der ärztlichen Behandlung dieser Krankheit besteht in der möglichst zeitigen und vollkommenen Dämpfung der entzündlichen Thätigkeit der Blutgefässe. Dies wird aber zuvörderst durch allgemeine oder örtliche Blutausleerungen, durch *Epispastica*, eröffnende, fieberdämpfende und schweisstreibende Mittel, durch *Mercurialia* und eine strenge Diät erreicht.

Man kann durch eine Venäsection am Arme so viel Blut weglassen, bis der Schmerz gemindert ist, und diese Operation muss so oft wiederholt werden, als sich noch Symptome eines höheren Grades von Entzündung zeigen; mit den örtlichen Blutentziehungen mittelst der Blutegel und Schröpfköpfe muss man ebenfalls fortfahren, bis der Schmerz gänzlich verschwunden ist, und von diesen beiden topischen Mitteln gewährt, wie Bampfield glaubt, die Ansetzung der Blutegel zu beiden Seiten der Dornfortsätze den erspriesslichsten Nutzen, weil dadurch auch zugleich eine geringe Entzündung auf der Haut hervorgebracht würde. Ferner muss man so lange, als der Schmerz und das Fieber anhält, durch den Gebrauch von Neutralsalzen und Antimonialmitteln des Tages drei bis sechs oder sieben Stühle zu bewirken suchen. Dabei hat man mittels solcher, und warmer, verdünnender Mittel, durch warme oder Dampfbäder die Transpiration zu unterhalten. Auf beiden Seiten des Rückgrathes werden längs des kranken Theiles der Wirbelsäule *Vesicantia* aufgelegt; der Kranke muss eine leichte und entzündungswidrige Diät beobachten, und wenn die Symptome anfangen nachzulassen, ist durch *Mercurialia* ein leichter Speichelfluss zu bewirken, wodurch oft hartnäckige Entzündungen gedämpft worden sind. Der Patient hat sich, so viel als nur möglich, in ruhender Lage zu erhalten. Da die Krankheit zuweilen auf eine überraschende Weise eintritt,

und der Grad ihrer Heftigkeit nicht allemal aus den gegenwärtigen Symptomen erschlossen werden kann; so empfiehlt man, gleich anfangs kräftige und tiefeingreifende Mittel zu gebrauchen, jedoch so, dass man dabei mit der gehörigen Umsicht verfährt, und die Blutentleerung nicht so sehr übertreibt, als dies z. B. in dem von dem Professor Brera[1]) erwähnten Falle gewesen war, wo bei einem jungen Manne einer heftigen Entzündung des Rückenmarkes mit *Tetanus* wegen längs der ganzen Wirbelsäule hundert und zwanzig Blutegel angesetzt wurden; die unglückliche Folge davon war, dass die Muskeln zwar erschlafften, der Patient aber auch starb. Es leuchtet ein, dass die hierbei entzogene Blutmasse zu stark gewesen sein musste; denn wenn, wie man gewöhnlich annimmt, die Menge Blut, welche ein Blutegel herauszieht, (mit Inbegriff dessen, was noch nach dem Abfallen desselben durch die Oeffnungen abgeht,) wirklich zwei Unzen ausmachte, so würde der Patient funfzehn Pinten Blut verloren haben, welches mehr als die Hälfte der ganzen Blutmasse ist, die der Angaben mehrerer Physiologen nach im menschlichen Körper circuliren soll; rechnen wir aber, (und dies wohl mit grösserem Rechte, oder wenigstens mit mehr Wahrscheinlichkeit) auch nur die Hälfte, die ein Blutegel auszieht, so würde der Verlust doch immer noch sieben und eine halbe Pinte betragen.

Bei der chronischen Form der Entzündung des Rückenmarkstranges verordnete Bampfield vorzüglich topische Blutentleerungen durch Blutegel und Schröpfköpfe, zweimal die Woche, und mitunter Blasenpflaster, ferner jeden Abend eine Dosis versüsstes Quecksilber, und jeden Morgen ein eröffnendes *Hydragogum;* liess die Entzündung darauf nicht nach, so erregte er mit dem glücklichsten Erfolge einen geringen Grad von *Ptyalismus.* Derselbe machte einigemal unter solchen Umständen einen Versuch, unausgesetzt Blasenpflaster aufzulegen; aber er fand doch, dass die unterbrochene Anwendung derselben im Allgemeinen vorzuziehen sei.

---

1) A. a. O.

Der Patient muss eine antiphlogistische Diät beobachten, und sich möglichst ruhig verhalten, unter welchen Bedingungen die Wiederherstellung zuweilen möglich ist. Sehr oft bleibt nach der Wiederherstellung eine Geneigtheit zu derselben Krankheit, welche zuweilen nach Jahresfrist in einer mildern Form von Neuem auftritt, oder zu der Entzündung eines andern, mit dem Rückenmarke in engerer Verbindung stehenden Organes, namentlich des Gehirns, zurück. So beobachtete Bampfield einmal einen Fall, wo der Patient ein Jahr darauf, nachdem er die Rückenmarksentzündung überstanden hatte, an der *Phrenitis* starb. Die unregelmässige, dem St. Veitstanze ähnelnde Thätigkeit der Muskeln von einer der untern Extremitäten dauert noch lange, nachdem der Schmerz und die Entzündung bereits aufgehört haben, fort.

Die chronische sowohl, als die acute Form der Krankheit lassen oft beide eine sehr lange, fortwährende Ermattung und Muskelschwäche zurück, gegen welche gewöhnlich Eröffnungsmittel von Rhabarber, in Verbindung mit Stahlbädern, mit dem besten Erfolge gebraucht werden.

Wenn die Entzündung des Rückenmarkstranges in permanente Verdickung der Membranen, welche alsdann in Verhärtung übergeht, endiget, so ist anzunehmen, dass die durch die acute Entzündung entstandene Gefässerweiterung und Substanzverdickung sich auch in der darauf folgenden chronischen Entzündungsform noch fort erhält und sogar zunimmt. Nach einer längern Fortdauer dieses Zustandes aber können die Membranen selbst eine knorpelartige Verhärtung annehmen, so wie man es bei den Veränderungen, die durch Entzündung an andern Häuten hervorgebracht worden sind, bemerkt hat, wo in einer Reihe von Umwandlungen Entzündung, Verdickung, knorpelartige Verhärtung und endlich Verknöcherung Statt finden.

Wir finden einige von jenen seltenen Fällen aufgezeichnet, welche uns über die verschiedenen Zustände des Markes und seiner Hüllen Aufschluss geben. So betrifft z. B. die von Maty erzählte Krankheitsgeschichte des Grafen de Lor-

dat [1]) einen Fall, wo die verdickten Membranen dadurch, dass sie auf das Rückenmark drückten, und dieses Organ selbst in einen callösen Zustand versetzten, langwierige Leiden und endlich den Tod herbeiführten. Dieser Fall glich in seinen Symptomen der chronischen Entzündung so, dass er von derselben gar nicht unterschieden werden konnte. Der Kranke starb plötzlich, nachdem er vier Jahre lang an verschiedenen Zufällen gelitten hatte.

In dem Krankheitsfalle des Marquis de Causan, den Portal [2]) mittheilt, hatte der Halstheil des Rückgrathstranges die Härte und Festigkeit des Knorpels bekommen, und die Membranen waren entzündet und feuerroth. Das Gehirn und die Eingeweide befanden sich im gesunden Zustande. Die Symptome ähnelten jenen, welche von Druck auf das Gehirn entstehen; es waren nämlich die Sinnesvermögen und die Muskelkraft allmählig verloschen.

Bei der weiblichen Kranken, deren Geschichte Esquirol [3]) beschreibt, und welche fünf Jahre lang, bis zu ihrem Tode, der während eines Anfalles eintrat, mit epileptischen Zufällen behaftet war, fand man die äussere Oberfläche der *Theca vertebralis* (Spinnwebenhaut) in ihrem ganzen Umfange mit ein bis zwei Linien dieser Knochenschuppen bedeckt. Dasselbe will auch Ollivier [4]) häufig gefunden haben.

---

1) In dem *London medic. Observations and Enquiries. Vol. III.* S. 257, von woher dieser interessante Fall fast in alle später erschienenen Werke über die Krankheiten des Rückgrathes aufgenommen worden ist. S. z. B. Abercrombie i. a. W. S. 507 u. f.

2) *Cours d'Anatomie Medicale. Tom. IV.* S. 116. Vergl. Abercrombie i. a. W. S. 511 u. f. u. S. Otto i. a. W. S. 450. 5.

3) Im *Bulletin de Faculté de Medécine de Paris. Tom. V.* S. 426.

4) I. a. W. S. 343. Vergl. *Morgagni de sedib. et caus. morbor. Epist. XXV. Sect. IX.* Abercrombie i. a. W. S. 517 u. f. Meckel Handbuch der menschl. Anatomie Bd. 3. S. 603 und Otto in s. pathol. Anatomie S. 438. 5.

Krankheitsfälle.

Erster Fall. Miss Bruce, 23 Jahre alt, bekam im Frühjahre 1818 eine Contusion am Hinterhaupte, indem sie sich mit dem Kopf an einen Tisch heftig stiess, und beschädigte sich zwei Tage darauf bei einem Falle von der Treppe herunter das Rückgrath. Nach diesen Unfällen fand sich heftiges Kopfweh und Fieber ein, weshalb ihr Bampfield einen starken Aderlass machte und purgirende nnd fieberbeschwichtigende Mittel verordnete. An demselben Tage, wo ihr zur Ader gelassen worden war, und der Kopfschmerz auf obige Mittel nachgelassen hatte, nahm ein heftiger Schmerz am Rücken zwischen den Schulterblättern Platz, und schien von da aus sich über den ganzen Körper zu verbreiten; sie war nicht im Stande, ohne Schmerz die Arme zu heben, oder die untern Extremitäten zu bewegen; das Fieber war anhaltend und mit Anorexie, Durst und belegter Zunge vergesellschaftet; hartnäckige Verstopfung des Unterleibes; Vermehrung des Schmerzes im Rücken beim Andrücken gegen die Dornfortsätze; obgleich der Schmerz in den Knochen seinen Sitz zu haben schien, so waren doch die ganzen äusseren Lagen der Rückenmuskeln schmerzhaft afficirt; die Wirbelsäule war auf keine Weise verbogen. Sie fühlte sich sehr erleichtert, wenn sie sich auf den Rücken legte, aber sie konnte dann in dieser Lage keinen Arm regen, um sich selbst zu helfen, und auch aufgerichtet war sie nicht vermögend, den Arm bis zum Kopf zu erheben; wenn man sie im Bette in die Höhe hob, so empfand sie heftigen Schmerz im Kopfe und Rücken, wenn schon dabei der ganze Körper in Bewegung kam. „Bewegung des Rückens ist Todespein“ klagte sie oftmals. Man veranstaltete eine Venäsection, legte Blutegel an den Hinterkopf und den leidenden Theil der Rückenwirbel, und applicirte alsdann Vesicatore; setzte sie auf eine streng antiphlogistische Diät, und erhielt den Unterleib durch Neutralsalze und versüsstes Quecksilber, wodurch zugleich das

Fieber gedämpft wurde, offen. Durch diese Maassregeln ward die Heftigkeit der Entzündung gebrochen, und der Schmerz am Hinterhaupte fast gänzlich gehoben. Die Blasenpflaster am Kopfe erschienen ihr sehr wohlthätig, und entfernten immer den dortigen Schmerz; der Rückenschmerz aber dauerte bald in grösserem, bald in geringerem Grade noch lange fort, und so lange derselbe vorhanden war, hielt auch die Muskelschwäche in den Extremitäten an, so dass sie vom Mai bis zum December keine englische Meile weit gehen konnte. Sie ist eine Putzmacherin, und gewöhnte sich daher, liegend zu arbeiten; beim Gehen beschleunigte sich leicht der Pulsschlag, sie ermüdete bald, und sank oft athemlos zusammen; Kopf und Rückgrath wurden zuweilen von Schmerz ergriffen, der sich manchmal plötzlich vom Rücken durch das *Mediastinum* bis zum Brustbein verbreitete. Die Entzündung wurde endlich durch die grösste Ausdauer in der Anwendung von Blutegeln, successiven und perpetuellen Blasenpflastern, Mercur, Purgirmitteln, und in der Befolgung einer antiphlogistischen Diät gehoben.

Die Esslust blieb stets schwach. Die zuweilige Application von Blasenpflastern schaffte gegen den Schmerz im Rücken grössere Erleichterung, als die Blutegel. In der früheren Periode der Krankheit wurden zweimal warme Umschläge von Mohn am Rückgrathe aufgelegt, aber die Kranke fühlte sich unwohl darauf, und fiel in Ohnmacht, eben so wie es beim Blutlassen der Fall war, wenn schon die Mittel Erleichterung zu geben schienen. Seitdem kehrte jedes Frühjahr der Schmerz im Rücken und im Kopfe uuter ähnlichen Symptomen, aber in geringerem Grade zurück, und derselbe wurde immer wieder durch örtliche Blutentziehung, Blasenpflaster, Abführungsmittel und ein antiphlogistisches *Régime* entfernt. Muskelschwäche, welche noch vom Schmerze zurückblieb, wich in diesem Jahre (1818) leichter, als vormals auf den Gebrauch von *Tra ferri muriatici*, und von Zeit zu Zeit gegebene Eröffnungsmittel.

Zweiter Fall. Madame Phillips, 37 Jahr alt, hatte, als sie den 1. October 1818 zu Bampfield kam, mehrere

Wochen lang an Beschwerden im Rückgrathe gelitten, und verspürte, da dasselbe bisher als eine cariöse Affection behandelt worden war, keine Besserung, weswegen sie sich nun an Bampfield wendete. Sie klagte über heftigen Schmerz in der Gegend der Brustwirbel, der oft durch die Brustbeine hin schoss, und sich beim Drucke auf die Stachelfortsätze, oder bei der Bewegung der Arme vermehrte; die obern und untern Extremitäten schienen zu manchen Zeiten alle Bewegungskraft verloren zu haben, und sobald sie sich niederlegte, befand sie sich in dieser Lage des Körpers wie gelähmt und ausser Stand, sich zu rühren oder wieder aufzustehen, und hatte also liegend weit weniger Kraft, die Muskeln zu bewegen, als wenn sie aufgerichtet sass; in der horizontalen Lage wurde auch der Schmerz, der sich im Rückgrathe bis zum Brustbeine erstreckte, heftiger, und hinderte oftmals das Athmen; dabei waren Fieberanfälle mit Durst und Appetitlosigkeit eingetreten; der Puls schlug in der Minute gewöhnlich mehr als hundertmal; das Gesicht war glühend, und die Transpiration meist beträchtlich; der Unterleib war hartnäckig verschlossen; der Kopschmerz heftig, und der ganze Körper befand sich in einem aufgeregten Zustande. Bampfield liess ihr am Arme zur Ader, und setzte Blutegel an den leidenden Theil des Rückgrathes, verordnete des Abends *Calomel* und *Gummi Kino*, uud den folgenden Tag zwei Dosen von einem eröffnenden *Hydragogum*. Dabei musste die Kranke eine streng antiphlogistische Diät beobachten.

Am 2. October. Die Kranke brachte die letzte Nacht ruhiger zu, als es seit mehreren Wochen der Fall gewesen war, und konnte sich im Bette wieder ein wenig bewegen; die Zufälle dauerten fort, wiewohl in einem verringerten Grade; die Blutegel wurden am 5ten und 8ten mit entschiedenem Nutzen wiederholt, und durch die angegebenen Mittel des Tages eine drei- bis viermalige Leibesöffnung bewirkt. Man wendete noch einmal Blutegel an, liess auch noch einmal zur Ader, legte auf das Rückgrath Blasenpflaster, und fuhr mit dem Gebrauche des versüssten Quecksilbers fort, bis ein leichter Ptyalismus eintrat. Durch diese Heilvorkehrungen wurde der

acute Schmerz, die Entzündung und das Fieber endlich gehoben, und seit dem 23. November kehrte der Schmerz in dem Rückgrathe nur selten noch zurück; die Muskeln des Rückens und der Extremitäten erhielten allmählig ihre Kraft wieder, und so genas die Patientin. Man machte einige reizende Einreibungen in das Rückgrath, wenn der Schmerz sich noch zu manchen Zeiten von Neuem einfand. Die Kranke brauchte noch bis den 3. December eröffnende Mittel, um der Thätigkeit des Unterleibes zu Hülfe zu kommen, verspürte aber seitdem kein Symptom der Krankheit mehr.

Bampfield hatte Gelegenheit, noch drei ähnliche Fälle dieser Krankheit zu beobachten, wovon zwei Patienten genasen, der eine aber starb; letzteres war ein Frauenzimmer, welches Bampfield nur einmal zu sehen bekam. Er veranstaltete damals mit dem besten Erfolge einen Aderlass; da indess ihr bisheriger Arzt und sie selbst die Krankheit nicht für so bedenklich hielt, und sie sich daher weder örtlichen Blutentziehungen, noch einer regelmässigen ärztlichen Behandlung und gehörigen Diät unterziehen wollte, so stand Bampfield von ihrer ferneren Besorgung ab, und sie starb noch nicht ganz vier Monate darauf ziemlich unerwartet bei ihren Verwandten.

Dritter Fall. Henriette Blundell, 19 Jahre alt, gab als Veranlassung zu ihrer Krankheit an, dass sie mehrere Wochen lang an Leucorrhöe gelitten habe, die nicht auf den Gebrauch gewöhnlicher Mittel nachlassen wollte, aber zu Anfange Decembers mittels einer Einsprützung von Alaun fast sogleich unterdrückt worden sei.

Den 10. December. Die Kranke klagte über anhaltenden empfindlichen Schmerz, der sich von der *Basis* des Kopfes das Rückgrath herab bis zum 9ten Brustwirbel erstreckte, und über ein lästiges Gefühl, das sich vom Hinterkopfe an bis zum linken *Os parietale* hinzöge; der Hals und die linke Schulter waren in ihrem ganzen Umfange von Schmerz eingenommen, sie ruhte auf dem Rücken, schlief auf die rechte Seite geneigt; die Arme waren kraftlos und fast gelähmt, so dass sie sich kaum zu bewegen vermochte; die schmerzhaften

Empfindungen schossen vor in die Brüste, und sie fühlte einen stumpfen Schmerz unter dem Brustbein; Fieber war in beträchtlichem Grade, verbunden mit Schlaflosigkeit, vorhanden; periodisches *Delirium*, Appetitlosigkeit, Durst, der Unterleib zur Verstopfung geneigt. Man liess ihr bis zur Ohnmacht Blut ab, und verordnete eine Drachme *Magn. sulph.* mit *Antimonium* und *Colchicum* aller sechs Stunden zu nehmen. Die Krankheitszufälle wurden zwar etwas schwächer, wichen aber doch nicht ganz, und es erfolgte vom 10ten bis zum 17ten keine bestehende Besserung, obschon die Erscheinungen sich während der Zeit in manchen Stücken verändert hatten.

Am 17. December. Der Schmerz im Kopfe war jetzt grösser, als im Rückgrathe, und hatte seinen Sitz vorzüglich rings um den Scheitel herum; die letzten drei Tage verlor sie fast alle Muskelkraft, und konnte weder Arme, noch Körper bewegen; sie klagte über vielen Schmerz in den Brüsten und den untern Extremitäten. Sie gab an, dass der Schmerz abwechselnd bald im Kopfe, bald im Rückgrathe grösser sei, und dass sie Erleichterung im Kopfe fühlte, wenn der Schmerz im Rückgrathe empfindlicher wäre, und so nmgekehrt; das Fieber mit sehr beschleunigtem Pulse, der abwechselnd von 120 bis 150 Schläge in der Minute zählen liess, mit Schlaflosigkeit, oftmaligen Delirien, gänzlichem Mangel an Appetit und mit brennendem Durste dauerte beständig fort; sie schrie oft laut auf; war ganz entkräftet und seufzte fortwährend. Die Leibesöffnung war dabei normal, und sie transpirirte zuweilen ziemlich bedeutend. Man wiederholte die Venäsection nnd die *Mixt. febr.*, und reichte ihr jeden Abend 1 Gran *Calomel* und 5 Gran Jalappenwurzel.

Am 19. December. Die Kranke befand sich noch eben so; sie klagte über Schmerz im Halse und Beschwerniss beim Schlingen; doch war kein Zeichen einer innern Entzündung wahrzunehmen; Druck am Rückgrathe vermehrte nur wenig die Empfindung, und Fomentationen gaben auf eine Zeit Erleichterung; der Leib war offen. Man öffnete nochmals die Ader, und setzte 8 Blutegel zwischen die Schulterblätter.

Am 28. December. Der Schmerz und die übrigen Krankheitserscheinungen waren nicht so heftig, doch dauerte die Empfindung im Kopfe und Rückgrathe, der mit Fieber beschleunigte Puls, Mangel an Appetit, und die gänzliche Schlaflosigkeit immer noch mehr oder weniger fort, so dass ihre Leiden das grösste Mitleid aller sie umgebenden Personen erregten. In der Meinung, dass der Zustand des Pulses und die Schlaflosigheit wohl von nervöser Aufregung herrühren könnte, versuchte Bampfield, um ihr Schlaf zu verschaffen, *Opium* zu 1 Gran, und *Hydr. submur.* zu 5 Gran, aber ohne Erfolg: denn am folgenden Tage hatte sich der Schmerz im Kopfe und Rückgrathe wieder verstärkt, und es ward ihr nochmals bis zur eintretenden Ohnmacht Blut weggelassen. Das Blut zeigte allemal eine Entzündungshaut. In den folgenden Tagen setzte man ihr Blutegel an das Rückgrath. Wegen Trägheit des Unterleibes erhielt sie aller sechs Stunden *Magn. sulph.* ℥*iß* *Liq. antim. tart.* ℥*β* etc.

Am 4. Januar des darauf folgenden Jahres. Seit der letzten Blutentziehung hatten die Symptome sich gemindert; allein die Krankheit zeigte periodische Remission und Exacerbation, und die meisten Leiden stellten sich immer des Nachts ein; der Rückgrathschmerz vom Hinterhaupte an bis zum 9ten Brustwirbel war anhaltender und heftiger, als der Kopfschmerz; der grösste Schmerz aber war allezeit in der Gegend des 4ten Brustwirbels; die Rückenmuskeln waren nicht zusammengezogen, wie es beim *Opisthotonus* der Fall zu sein pflegt, sondern sie hatten der constanten Bewegungslosigkeit des Rückgrathes wegen, da jede Bewegung Schmerz erregte, eine gewisse Steifigkeit angenommen. Bis zum 27sten waren nun die Symptome sehr gemässigt; obgleich eine chronische Entzündung eintrat, gegen welche örtliche Blutlassung, Blutegel, salinische Abführungsmittel und 5 Gran *Pilul. hydrarg.* drei bis viermal des Tages gebraucht wurden.

Am 27sten aber waren die Zufälle mit grosser Heftigkeit zurückgekehrt. Der Rückgrath- und Kopfschmerz hatte einen höhern Grad erreicht, als je, und dasselbe war auch mit allen Symptomen, welche unterm 17. December angegeben

worden sind, der Fall. Auf ihr eignes Verlangen ward ihr viel Blut abgelassen, wobei sie in Ohnmacht fiel. Die Ohnmacht kehrte in Zwischenräumen von mehreren Stunden unter den gewöhnlichen Erscheinungen wieder zurück, und man musste ihr warme Verdünnungs- und Reizmittel reichen, um diesen Zustand von *Collapsus* zu beseitigen, worauf die antiphlogistische Behandlung, in Verbindung mit dem Gebrauche der Mercurialpillen, wieder vorgenommen wurde.

Am 31. Januar. Die Kranke befand sich besser; der Schmerz im Kopfe und Rücken war nur noch unbedeutend; die Lebhaftigkeit des Pulses, des Fiebers, die Appetitlosigkeit, der Durst und die Schlaflosigkeit waren in geringerem Grade vorhanden. Von dieser Zeit an liessen die Zufälle allmählig immer mehr nach, der Schmerz verminderte sich, das Fieber verschwand mit dem schnellen Pulse; die Muskelkraft und freie Bewegung kehrten wieder, ohne nach einiger Uebung Schmerz zu erregen; so hartnäckig die krankhaften Zufälle zuvor gewesen waren, so plötzlich verschwanden sie zuletzt, namentlich auch der Schmerz im Kopfe und in der Gegend des vierten Brustwirbels, welcher sie den 8ten März mit einem Male gänzlich verliess. Vom 1. Februar bis zu dieser Zeit hatte sie den Gebrauch der Quecksilberpillen zu 5 Gran aller 6 Stunden, und der salinischen Eröffnungsmittel fortgesetzt, und ausserdem waren bei ihr wöchentlich einmal Blutegel oder ein Zugpflaster auf das Rückgrath zwischen dem Hinterhaupte und dem 9ten Brustwirbel applicirt, und zuletzt ein bleibendes Vesicator in der Gegend des 4ten Brustwirbels unterhalten worden. Auch bekam sie darauf noch eine Zeit lang 5 Gran Quecksilberpillen und 1 Gran Aloë zweimal des Tages. Merkwürdig war es, dass die Speicheldrüsen bei einem siebenwöchentlichen Gebrauche der erwähnten Mercurialpillen, von denen sie täglich 1 Scrupel und späterhin einen halben Scrupel erhielt, nicht im Geringsten afficirt wurden. Bei diesem Falle zeigten sich noch folgende Eigenthümlichkeiten: Der Puls schlug in der Minute gemeiniglich von 120 bis 150 Mal; der Unterleib war so sehr zur Verstopfung geneigt, dass sechs Drachmen *Magn. sulph.*

des Tages, in Verbindung mit *Colchicum* und *Antimonium*, und jeden Abend eine Pille aus versüsstem Quecksilber und Jalappe kaum mehr, als täglich eine Oeffnung, und oft nicht einmal so viel bewirkten. Die Esslust war die ganze Zeit über so ganz verschwunden, dass sie die ersten fünf Wochen blos von Thee, Wasser und gerösteten Semmelschnitten lebte; und doch blieb der Puls fieberhaft. Während dieser Periode schlief sie den ganzen Tag und die ganze Nacht hindurch kaum eine Stunde, lag aber ganz ruhig, weil die Muskeln unvermögend waren, sich zu bewegen, und jede erzwungene Thätigkeit Schmerz verursachte: doch bemerkte man keine örtliche krampfhafte Zusammenziehung der Muskeln des Rückgrathes oder der übrigen Gliedmaassen, wie dies bei dem *Tetanus* der Fall ist. Die plötzliche Rückkehr der ziemlich starken Leucorrhöe und regelmässigen Menstruation hatte, wie es schien, keine entschiedene Erleichterung zur Folge. Die Respiration litt im Ganzen wenig, aber zuweilen zeigte sich ein Schmerz und Erstickungsgefühl im Halse, womit beschwertes Schlingen vergesellschaftet war, so dass Bampfield sich zu wiederholten Malen veranlasst sahe, den Schlund zur Entdeckung der Krankheit zu untersuchen. Eine ziemlich lange Beobachtung des strengsten antiphlogistischen Régime's und starke Abführungsmittel konnten die Leucorrhöe nicht stopfen, welche noch einen Monat, nachdem die Entzündung des Rückenmarkstranges verschwunden war, fortdauerte. Die Kranke kam darauf in das Magdalenen-Hospital, und geniesst seitdem einer guten Gesundheit.

Zehnter Abschnitt.

Ergiessungen verschiedenartiger Flüssigkeiten in den Wirbelcanal und die Rückenmarkshöhle.

In einigen neuern Werken über die Krankheiten des Rückgrathes ist der Betrachtung der mancherlei Ergiessungen von

Blut (entweder in flüssigem oder in geronnenem Zustande) von *Serum*, und selbst von gasartigen Ausdünstungen, welche man bei der Section in den Wirbelcanal oder zwischen den Rückenmarkshäuten gefunden hat, ein besonderer Abschnitt gewidmet worden. Da diese Aufgabe aber zu vielen unnöthigen Wiederholungen führen würde; da ferner diese Ergiessungen, wenn nicht immer, doch meistentheils die Folgen von den mancherlei Krankheiten und Beschädigungen, die bereits abgehandelt wurden, besonders von Entzündung des Rückgrathes, von *Caries*, Brüchen, Verrenkungen, Erschütterungen und Verwundungen der Wirbelbeine sind, und dieselben aus diesem Grunde weit eher als Symptome und Wirkungen, denn als idiopathische Krankheiten zu betrachten sind; und da man endlich noch keine Zeichen aufgefunden hat, auf denen eine bestimmte Diagnose der verschiedenen Ergiessungen in den Wirbelcanal basiren könnte: so glaubt Bampfield diese Krankheitserscheinungen blos flüchtig erwähnen zu müssen, um dem Vorwurfe, als habe er einem hierher gehörigen Gegenstande nicht die vermeintlich erforderliche Aufmerksamkeit geschenkt, zu entgehen, und hält es schon für hinreichend, den Leser auf die früheren Untersuchungen über die verschiedenen Krankheiten des Rückgrathes zu verweisen. Denn mit demselben Rechte, mit welchem man ja stets ähnliche Ergiessungen in die Schädelhöhle und die Hirnventrikeln noch nie als idiopathische Krankheiten aufgestellt, sondern allgemein als Symptome oder Folgen von Entzündung des Gehirns und seiner Häute, von Erschütterung, Bruch und Apoplexie u. s. w. betrachtet habe, könne und müsse man der Analogie nach auch die hier in Rede stehenden Affectionen auf gleichartige Leiden des Rückenmarkes und der Rückenmarkshäute zurückführen.

Eilfter Abschnitt.

Schlussbemerkungen.

Die gehörige Würdigung der verschiedenen dynamischen und organischen Krankheiten des Rückenmarkes, dieses seinen Einfluss so allgemein über den Gesammtorganismus verbreitenden Organs, gewährt die reichste Ausbeute für die richtige Erkenntniss und rationelle Behandlung fast unzähliger krankhafter Zufälle, an denen andere nah und fern von demselben liegende Organe und Gebilde symptomatisch leiden. Vieler derselben ist bei den Beschreibungen der hier betrachteten Krankheiten bereits gedacht worden: es giebt aber ausser diesen noch so manche andere Affectionen des ganzen Körpers oder einzelner Theile desselben, deren eigentlicher Sitz im Rückenmarke sich weniger leicht, ja bisweilen bei Lebzeiten nur muthmaasslich erkennen lässt. Unter ihnen befinden sich mehrere von den Krankheiten, welche hinsichtlich ihres Wesens von jeher in ein tiefes Dunkel gehüllt waren, und gegen welche eben deshalb, weil man ihren Zusammenhang, in dem sie mit dem Rückenmarke stehen, nicht kannte oder nicht beachtete, oft die vergeblichsten Heilversuche gemacht wurden. Namentlich hat Abercrombie[1]) das Verdienst, diesem Gegenstande seine Aufmerksamkeit mehr, als seine Vorgänger, geschenkt, und die hierher gehörigen Krankheitszufälle einigermaassen zusammengestellt zu haben.

Der Mehrzahl der von ihm unter diese Rubrik gebrachten Krankheiten ist der spastische Character eigen, welcher sich in ihnen nur unter verschiedenen Formen und Graden ausdrückt, und als *Tetanus*, Convulsionen, *Colica pictonum*, Epilepsie, Hydrophobie, Dyspnöe, *Asthma* u. s. w. auftreten. Desgleichen sollen manche Erscheinungen bei Fiebern, na-

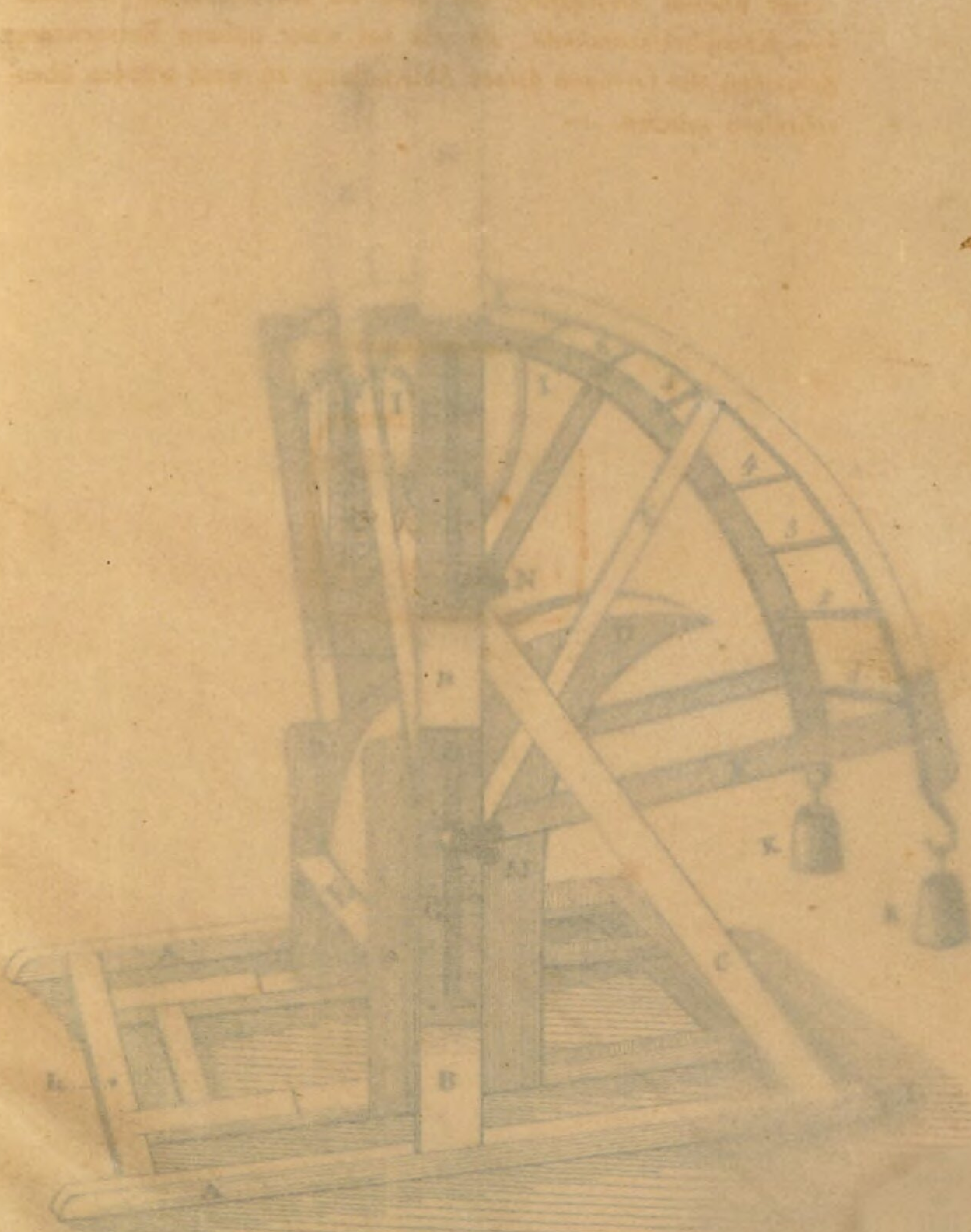
---

4) I. a. W S. 543 u. ff.

mentlich der Rückenschmerz, das Zittern der Glieder und die Beengung des Athmens entzündlichen Reizungen des Rückenmarkstranges zuzuschreiben sein. Abercrombie führt mehrere Beweise für diese Behauptungen aus den Schriften eines Hoffmann, Ludwig, Lieutaud, Burserius, Fernelius, Belfingerius, Frank, Bonetus, Privatius, Sauvages, Ballonius, Portal, Brera, Racchetti, Esquirol, Salin u. s. w. an.

Wir begnügen uns indess mit Bampfield hier blos mit dieser kurzen Andeutung der also im Rückenmarke wurzelnden Krankheitszustände, da wir bei einer nähern Betrachtung derselben die Grenzen dieser Abhandlung zu weit würden überschreiten müssen. —

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.



BERLIN

Fig. I.

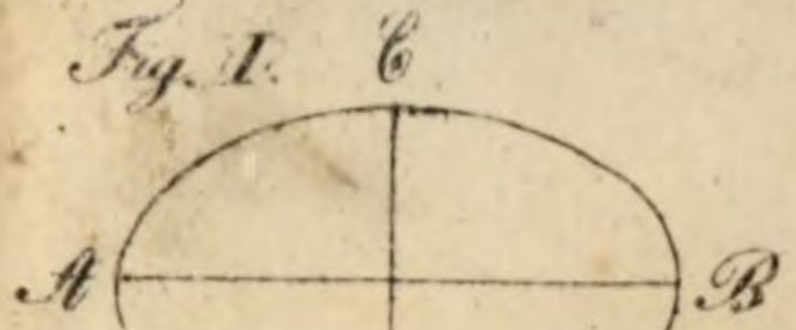


Fig. II.

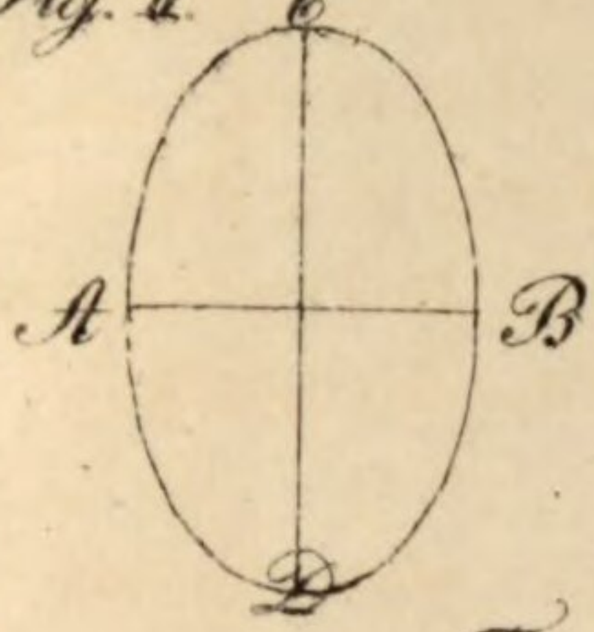


Fig. III.

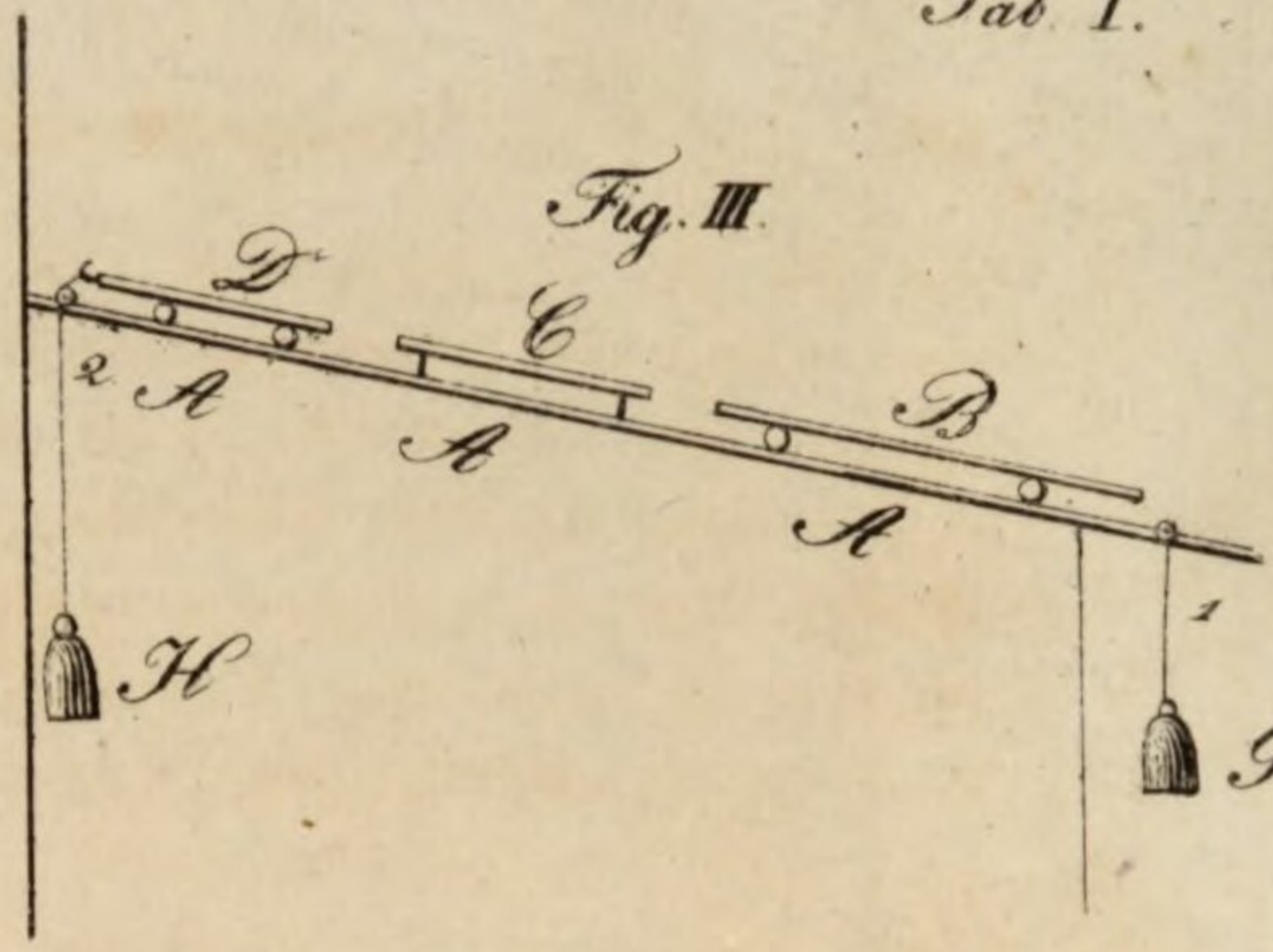
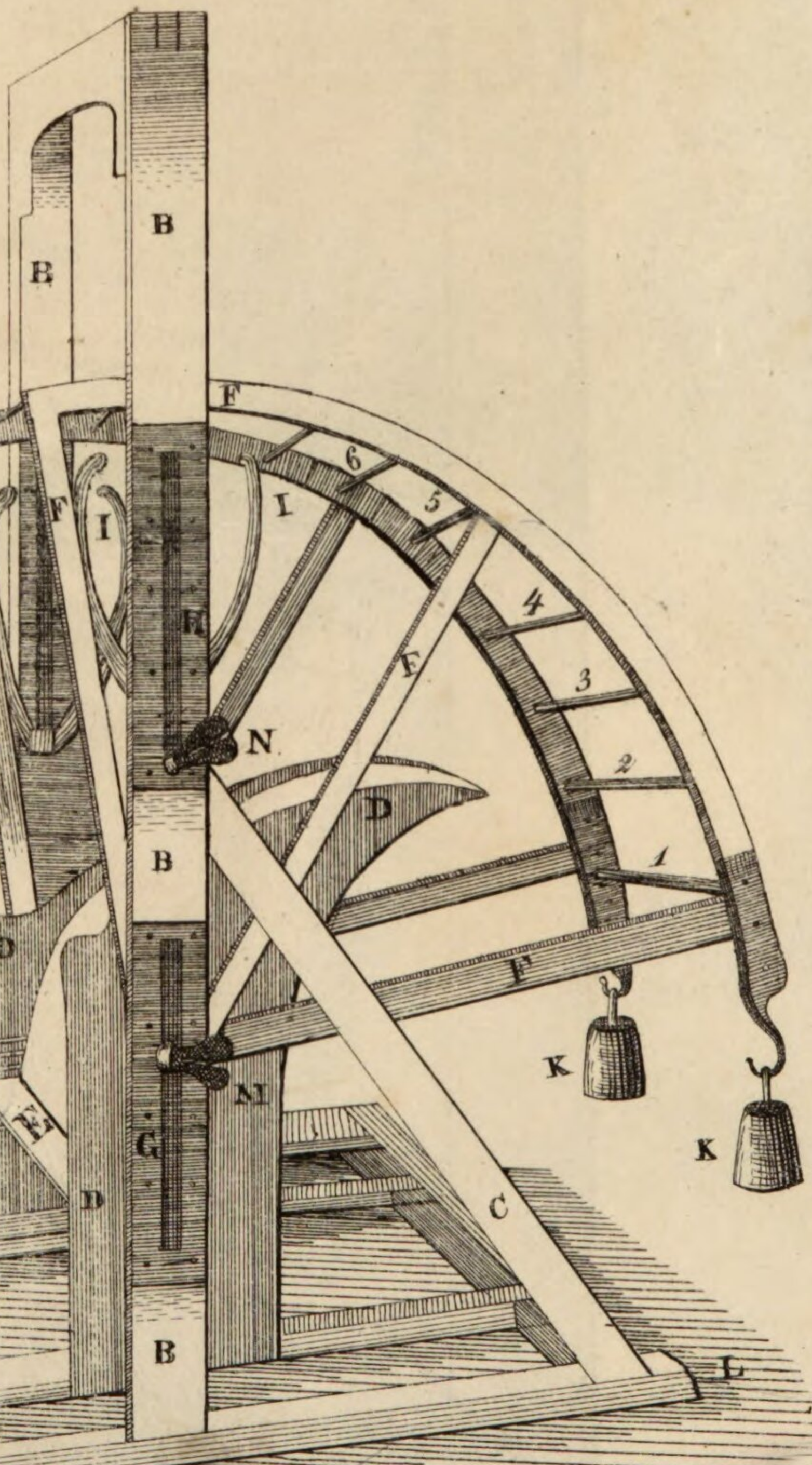


Fig. IV.



B
C
A
D
Fig II
Fig III

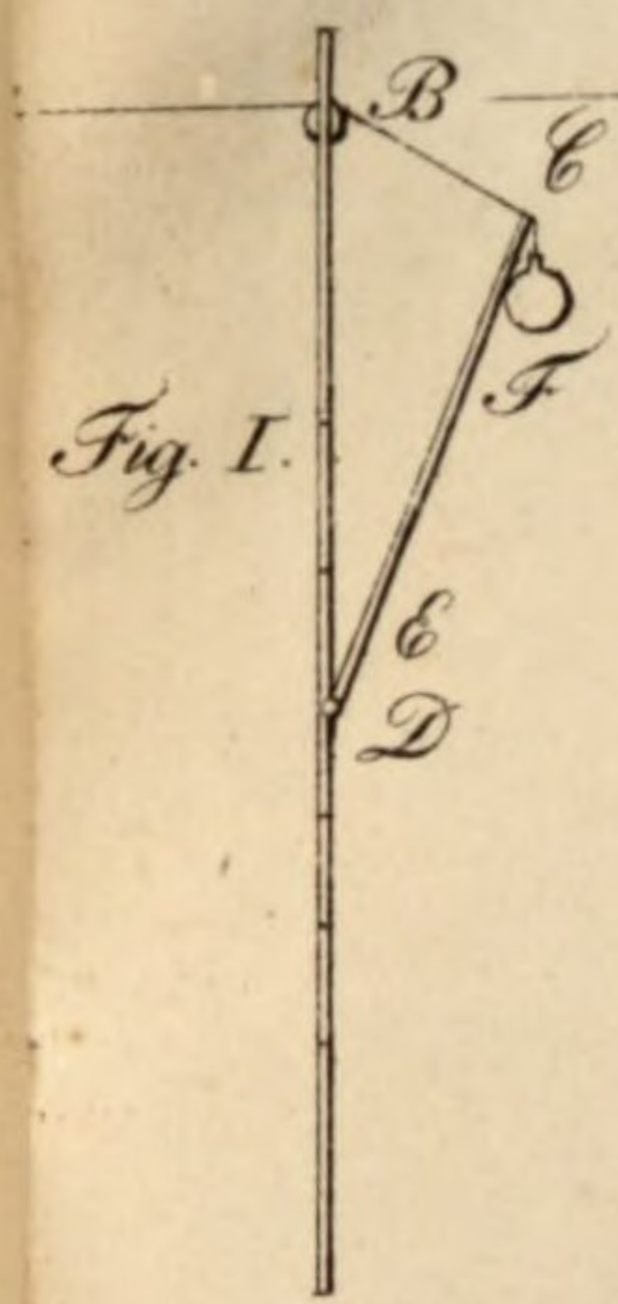


Fig. I.

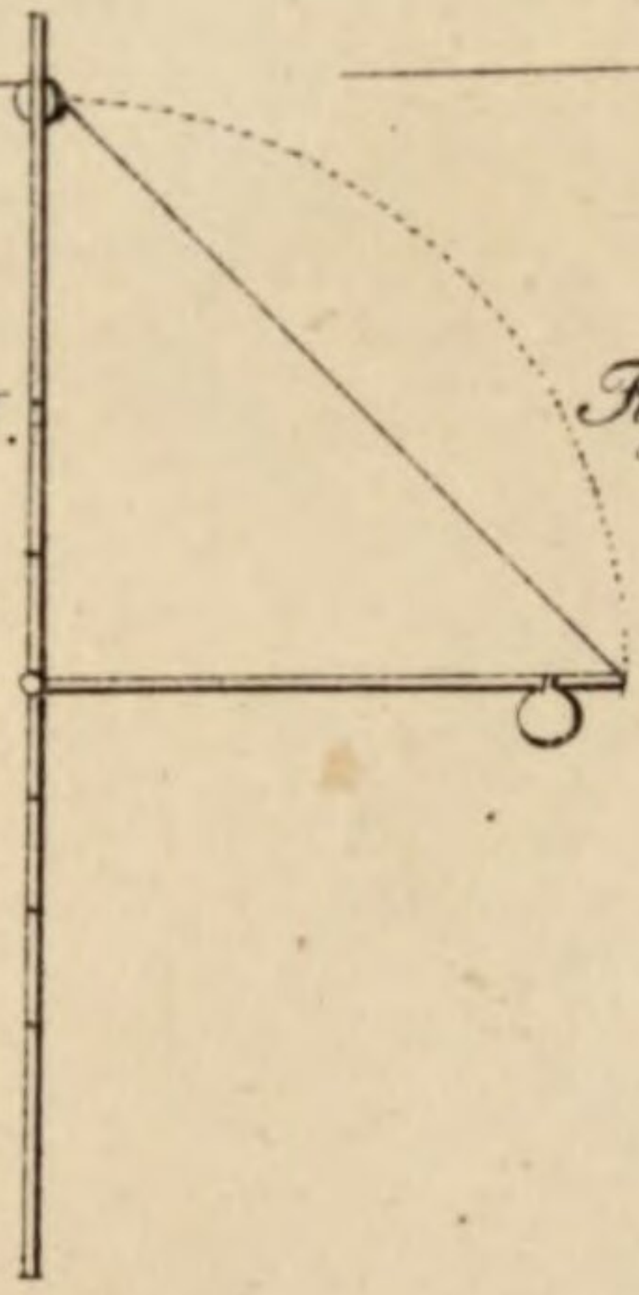


Fig. II.

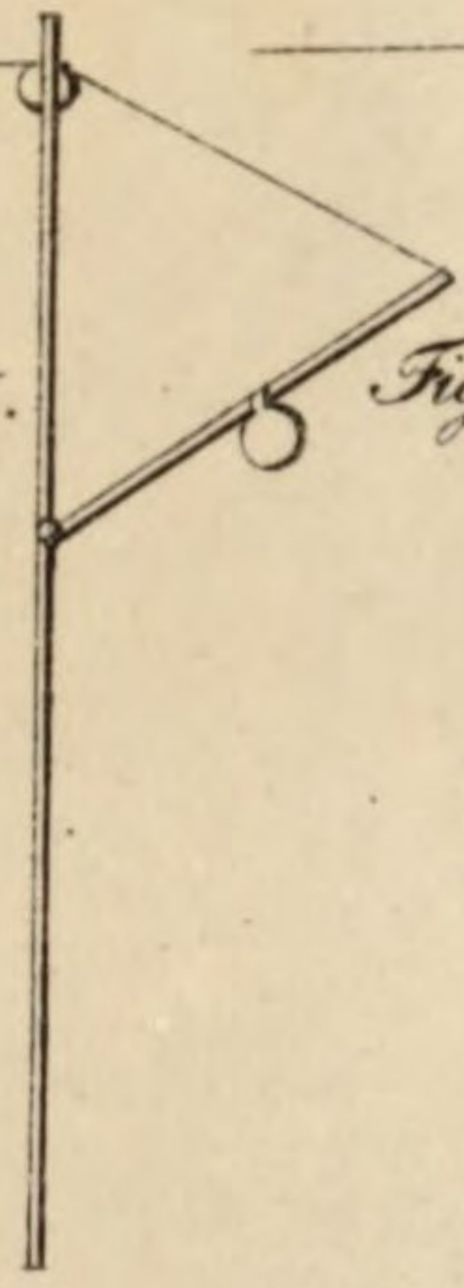


Fig. III.

Fig. IV.

Fig. V.

Leuschner
Lüskytnuk

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Bampfield, Robert William

Über die Krankheiten des Rückgrathes und des Brustkorbes eine von der medicinischen Gesellschaft zu London gekrönte Preisschrift

Leipzig 1831

Chir. 11 m
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10390593-1